Za III 64

Geschenkt v. Graß im Jan. 1844.

H.n.a. 85

Kleine Naturgeschichte,

nebst

einer gedrängten Uibersicht

der

Naturlehre.

Für

Stadt- und Landschulen

ausgearbeitet

von

Heinrich Rebau,
Verfasser der kleinen Geographie für Stadt- und Landschulen.

Mannheim, 1822.
Verlag von Schwan und Götz.
Preis 24 kr.

Lehrer und Schulvorsteher, welche dieses Buch in ihren Schulen einführen, erhalten, wenn sie sich in portofreien Briefen direkt an unterzeichnete Buchhandlung wenden, und 100 Exemplare auf einmal nehmen, das Exemplar zu 20 kr.; auch sollen dann für arme wißbegierige Schüler noch jedesmal einige Freiexemplare beygelegt werden.

Mannheim.

Schwan u. Götz'sche Buchhandlung.

Von dem Verfasser dieser Schrift erscheinen im Laufe des Jahres:

1) Kleine Naturlehre. Für Stadt- und Landschulen. Broschirt 24 kr.

2) Tabellarische Uibersicht der deutschen Geschichte. Nach Kohlrausch's Lehrbuche der deutschen Geschichte, 24 kr.

3) Kleine deutsche Sprachlehre. Für Stadt- und Landschulen. Broschirt 24 kr.

4) Kleine Technologie. Broschirt 24 kr.

5) Kleine Weltgeschichte. Broschirt 24 kr.

6) Lesebuch für die deutsche Jugend. Bros. 30 kr.

7) Abbildungen zur Naturgeschichte, 3 Hefte.

8) Kleine Geographie. Zweite Auflage. 18 kr.

9) Kurze Anweisung zu schriftlichen Aufsätzen, Briefen rc.

Um Raum zu gewinnen, kommen folgende Abkürzungen vor: N. (Nutzen), S. (Schaden), Nhr. (Nahrung), Th. (Thier), N. G. (Naturgeschichte), Schw. (Schweif), Eur. (Europa), As. (Asien), Af. (Afrika), Am. (Amerika), F. (Fuß), Z. (Zoll), Fl. (Fleisch), Fb. (Farbe), Hr. (Haar), Lg. (Länge), Br. (Breite), H. (Höhe), Vat. (Vaterland), Auf. (Aufenthalt), M. (Männchen), W. (Weibchen), Thr.- u. Pfr. (Thier- und Pflanzenreich).

Einleitung in die Naturgeschichte.

§. 1. Zuförderst fragen wir, was ist Natur? Wir verstehen darunter überhaupt alle Körper, welche Gott, der Schöpfer, Erhalter und Regierer aller Dinge hervorgebracht hat aus Nichts im Anbeginn, oder mit einem Worte, das ganze Weltall. Wir beschäftigen uns aber hier nicht mit allen, sondern nur mit den Körpern auf u. in der Erde. Deren giebt es nun eine unendliche Menge, welche sämtlich durch bestimmte innere und äußere Merkmale von einander unterschieden sind, sich gleich bleiben, entstehen, zu einer gewissen Vollkommenheit gelangen, ihres Gleichen wieder erzeugen, dann abnehmen und vergehen. Diese Körper werden Naturkörper, Naturalien, Naturerzeugnisse (Naturprodukte) genannt.

Anmkg. Die Naturwissenschaft lehrt uns die Natur und ihre Wirkungen kennen. Sie zerfällt in die Naturlehre und in die Naturgeschichte. Von der erstern spricht der Anhang zu diesem Büchlein; von der letztern soll jetzt die Rede seyn.

§. 2. Was ist nun Naturgeschichte? Die Naturgeschichte (richtiger Naturbeschreibung) ist diejenige Wissenschaft, welche uns die Naturprodukte der Erde nach ihren wesentlichen Kennzeichen (man nimmt sie am besten von dem innern Bau des Körpers und von der Mischung der Bestandtheile desselben her) und besondern Ei-

genschaften von einander unterscheiden und sie der bequemern Uebersicht halber in gewisse Abtheilungen bringen lehrt. —

Anmkg. Die Naturprodukte können durch die Kunst der Menschen verändert werden. Die Art und Weise der Veränderung in Kunstprodukte lehrt die Technologie oder die Wissenschaft von Künsten und Handwerken.

§. 3. Die Naturgeschichte giebt aber nicht blos die Namen und Unterscheidungsmerkmale der Naturprodukte an, sondern sie erzählt uns auch die wichtigsten Veränderungen derselben von ihrer Entstehung bis zu ihrer Zerstörung; beschreibt uns ihre Eigenschaften, wodurch viele für uns nützlich, oder schädlich werden, liefert uns also von jeder Körperart einen Abriß ihres Lebens: insofern mit Recht Naturgeschichte genannt. Beschreibt sie aber die Kennzeichen, Eigenschaften ꝛc. der Naturprodukte, heißt sie schicklicher Naturbeschreibung

§. 4. Die Naturprodukte zeigen 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachsthums und 3) ihre Bauart eine doppelte Verschiedenheit. Einige erhielten nämlich ihr Daseyn von andern ihren gleichen Körpern in ununterbrochener Reihe bis zur großen Schöpfung hin. Diese haben sogenannte Lebenskräfte, sind belebt, haben auch nach ihrer Bestimmung verschiedene Gefässe, Adern, Zellgewebe und andere zu ihrer Erhaltung bestimmte Behälter zu den mancherlei Nahrungsstoffen, und andere zu ihrer Fortpflanzung und Erhaltung gehörige Theile. Ihre Organe nehmen Nahrungsmittel auf, verbrauchen sie zur Ausbildung und zum Wachsthum des Körpers von innen nach außen. Sie heißen organisirte Körper (Thiere und Pflanzen). Andere entstehen durch Anhäufung oder Ansatz nach außen, oder durch Mischung, sind leblos (todt), unorganische Körper (Mineralien).

§. 5. Die organisirten Körper unterscheiden sich nun aber wieder in der Art, Nahrungsmittel zu sich zu nehmen und sich zu bewegen. Einige nämlich nehmen durch viele Oeffnungen ihres Körpers (z. B. durch Wurzeln und Blätter) sehr einfache und flüssige Nahrungsmittel ein; andere nehmen gewöhnlich durch eine einzige größere Oeffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers, von Hunger getrieben, Nahrung zu sich, die oft von sehr ver-

schiedener Art, und erst nach mancherlei Veränderungen zur Ernährung geschickt wird; bei vielen von diesen bemerkt man auch Aeußerungen von angenehmen und unangenehmen Empfindungen. Jene scheinen blos eine ganz mechanische, diese eine willkührliche Veränderung ihres Ortes, oder doch eine ihnen ganz frei stehende Bewegung zu haben. Beispiele zu jenen giebt die Fliegenfalle der Venus, der Schlaf und das Drehen einiger Pflanzen nach der Sonne.

§. 6. Indessen sind alle organische Körper folgenden drei Hauptveränderungen unterworfen, nämlich: sie entstehen, leben und vergehen (sterben); dabei haben sie noch folgende Bestimmungen in Hinsicht der Natur zu erfüllen: sich zu ernähren, zu wachsen (auszubilden) und endlich sich fortzupflanzen.

§. 7. Die sämtlichen Naturkörper oder Naturprodukte zerfallen in 3 Reiche:

1) Das Thierreich. Es umfaßt alle belebte und beseelte organisirte Körper, die sich äußere Gegenstände sinnlich vorstellen, und nach diesen Vorstellungen einen Theil ihrer Bewegungen, besonders die auf die Einnahme der Nahrungsmittel zielenden, einrichten, und diese mannichfaltige Nahrung durch den Mund dem Körper zuführen.

2) Das Pflanzenreich. Es enthält alle belebte, aber unbeseelte organisirte Körper, bei denen keine willkührliche Bewegung statt findet, die ihren einfachen Nahrungssaft durch Fasern und Wurzeln an sich bringen.

3) Das Mineralreich. Hieher gehören alle unbelebte und unorganisirte Körper, die sich weder nähren, noch fortpflanzen, sondern die durch Anziehung und Anhäufung von außen entstehen.

§. 8. Ehe wir nun zu den einzelnen Naturreichen fortgehen, wollen wir noch Einiges über den Nutzen, den die Naturgeschichte gewährt, beifügen. Sie macht uns zuvörderst mit der uns umgebenden Natur, deren Reize den Menschen ohnedies schon anziehen, vertrauter; lehrt uns den zweckmäßigen Bau, und die mannichfaltigen Schönheiten, mit welchen der Schöpfer die Naturkörper schmückte, deutlicher einsehen, genauer kennen, und verschafft uns so eine reiche Quelle reiner unschuldiger

Genüsse. Dann finden wir in den Naturprodukten die überraschendsten Spuren göttlicher Allmacht, Weisheit und Güte, wodurch in unserm Herzen religiöse Gefühle geweckt, genährt und befestiget werden. Die Naturgeschichte ist ferner ein treffliches Mittel, uns einen reichen Vorrath von anschauenden Kenntnissen zu sammeln, und dadurch unsere Seelenkräfte zu üben und zu vervollkommnen. Wir lernen viertens durch sie nicht blos die Naturprodukte kennen, sondern sie auch zu unsern Zwecken gebrauchen, oder wenn sie schädlich sind, sie von uns entfernen, sie durch verschiedene Mittel für uns unschädlich machen. Wie mancher wurde krank, oder mußte gar sterben, blos darum, weil er ein giftiges Gewächs, das er nicht kannte, genoß! Die Naturgeschichte befreit uns fünftens von Aberglauben; lehrt die Unschädlichkeit mancher Thiere kennen, vor denen wir uns vorher scheuten, wohl gar in Angst, Furcht und Schrecken geriethen, wenn sie uns nahe kamen, blos weil wir ihre Eigenschaften nicht recht kannten (Eidechse, Spinne u. a.). Unsere Wissenschaft macht dem Menschen überhaupt die Natur lieb, lockt ihn ins Freie und erheitert den durch Anstrengung ermüdeten Geist, indem sie dem Körper eine heilsame Bewegung verschafft.

Erster Abschnitt.

Das Thierreich.

Die Thiere sind hinsichtlich der Bildung und des Baues sehr verschieden, doch haben sie alle einen Mund, durch den sie Nahrung zu sich nehmen, und dünsten das Ueberflüssige entweder aus, oder werfen es als Unrath durch andere Oeffnungen des Körpers von sich.

Das Blut unterscheidet sich nach Farbe und Wärme. Bei den Säugethieren und Vögeln ist es roth und warm; bei den Fischen und Amphibien zwar roth, aber nach der Temperatur des Aufenthalts kalt. Die Insekten und Würmer haben statt des Blutes einen weißen Saft. Daher die Eintheilung in roth- und weißblütige, warm- und kaltblütige Thiere.

Das Athemholen, welches die rothbültigen Thiere durch Lungen und Kiemen, die weißblütigen durch andere Organe verrichten, erhält das Blut in beständiger Bewegung. Thiere mit Lungen geben Laute oder Stimmen von sich; Thiere ohne Lungen sind stumm.

Diejenigen Organe, vermöge welcher sich die Thiere willkührlich bewegen, werden Muskeln genannt. Mit ihnen sind die Nerven und Nervenfaden verbunden, die aus dem Gehirn und Rückenmark entspringen, und nicht nur den Muskeln (dem Fleisch) die Empfindung geben, sondern auch der Seele die äußern Eindrücke auf den Körper durch die 5 Sinne zuführen.

Die Bewegung stärkt die Muskeln und Nerven; aber ihr anhaltender Gebrauch ermüdet sie auch, und daher verlangen sie zur Erholung den Schlaf. Der Mensch und die meisten grasfressenden Thiere schlafen in der Nacht; andere aber z. B. die Raubthiere, Eulen, Fische, mehrere Insekten und Würmer, schlafen bei Tage, und gehen in der Nacht ihren Geschäften nach. Viele Thiere, die sich in der rauhen Jahreszeit nur mit Mühe ernähren würden, z. B. Murmelthiere, Fledermäuse, einige Schwalbenarten, haben auch noch den Winterschlaf.

Diejenigen Kräfte, die den Körper willkührlich und zweckmäßig bewegen, heißen Seelenkräfte.

Die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, das Gedächtniß und die Einbildungskraft hat der Mensch mit den meisten Thieren gemein; aber ihn, den König, das Meisterstück der Schöpfung, ihn adelt die Vernunft, die Kraft zum Denken, Wollen und Empfinden. Dagegen haben nur die Thiere Instinkte oder Naturtriebe, durch welche der Körper aus angebornem innern Drange unwillkührlich zu seiner Erhaltung zweckmäßig handelt z. B. bei den Zugvögeln im Herbste, und bei den von Hühnern ausgebrüteten Enten, die aller Lockungen ungeachtet dem Wasser zueilen. Der merkwürdigste derselben ist der Kunsttrieb, vermöge dessen viele warmblütige Thiere und Insekten ohne alle Anweisung und Uebung sich ihre Wohnungen, Nester, Gewebe rc. zum Aufenthalt, Fang ihrer Nahrungsmittel rc. bereiten; z. B. die Biber, Ameisenlöwen, Bienen, Seidenraupen, Spinnen.

Die Thiere nehmen ihre Nahrung entweder aus ihrem eigenen Reiche, oder aus der Pflanzenwelt, und wenn sie

nicht von bloßem Wasser leben, fast nie aus dem mineralischen Stoffe. Ihre Nahrungsmittel sind demnach äußerst mannichfaltig, und die Art und Weise, wie sie sich derselbigen bemächtigen, ist sehr verschieden. Die meisten Arten leben von Gewächsen. Sie nähren sich entweder von ihrer Substanz, und dann zermalen sie diese mit ihren Zähnen und Beißzangen; oder sie leben nur von Pflanzensäften, welche sie vermittelst eines weichen Rüssels, der Zunge oder des Schnabels in sich saugen; oder sie verwunden die lebenden Gewächse mit einem verborgenen Stachel und saugen hernach die hervorschießenden Säfte auf.

Es ist ein weises Naturgesetz, daß die Thiere zum Theil ihr eigenes Reich verheeren, und auf diese Weise die allzustarke Vermehrung einzelner Arten und Geschlechter selbst verhindern. Wäre dies nicht, so würde die überhäufte Anzahl mancher Arten uns höchst gefährlich werden, und unser Eigenthum nicht mehr für denselben sicher seyn. Diese ewige Verfolgung der Thiere untereinander, verdient alle Aufmerksamkeit; wir lernen hier ihre Stärke und Kühnheit, ihre Schwäche und Feigheit, so wie die verschiedenen Waffen kennen, welche ihnen die Natur zu ihrer Vertheidigung und Selbsterhaltung verliehen hat. Manche Thiere leben blos von vegetabilischer und animalischer Fäulniß, und räumen diese weg, indem sie selbige verzehren. Gewisse Arten gehen nach dieser, andere nach jener, als Leichnamen, thierischem Auswurf, faulenden Gewächsen ꝛc. Andere fressen ohne Unterschied fast alles, selbst die gemischtesten Kunstprodukte sind ihrer Freßlust ausgesetzt; dahingegen wiederum andere ihre ganze Lebenszeit nur einerlei Speise genießen, und lieber verhungern, ehe sie sich zum Genusse einer andern bequemen können.

Verschiedene Thierarten leben gesellschaftlich, damit sie desto besser rauben, oder sich wechselsweise Hülfe leisten und gegen feindliche Angriffe vertheidigen können. Andere versammeln sich in großen Schaaren, um ihre Jungen desto leichter aufziehen zu können, oder zur Begattungszeit. Sie führen öfters eine Art Regierungsform unter sich, haben ihre Anführer, stellen Wächter aus, bestrafen die Nachläßigen und Ungehorsamen, kommen den Schwachen zu Hülfe und benachrichtigen einander von allem dem, was sie interessirt.

Die Lebensdauer der Thiere ist sehr verschieden.

Einige leben nur einen Tag, wie die Eintagsfliege; andere, wie der Elephant, gegen 200 Jahre; viele Thiere haben auch ein sehr zähes Leben, wie die Katze, die Frösche, Schlangen und viele Insekten. Einige Thiere leben paarweise, wie die meisten Gattungen von Vögeln; andere heerdeweise, wie die Elephanten und Affen ꝛc.; andere zu Tausenden, wie die Bienen, Ameisen ꝛc. Fast alle haben eine große Liebe zu ihren Jungen, und vertheidigen sie, entweder muthig gegen feindliche Angriffe, elbst mit Gefahr und Aufopferung ihres eigenen Lebens, und gegen Thiere, die weit stärker als sie, sind; oder sie suchen sie wenigstens durch Wegtragen, Weglocken, oder Verstecken, aufs Beste zu schützen.

Der Nutzen der Thiere in der menschlichen Haushaltung ist sehr mannichfaltig. Pferde, Maulthiere, Maulesel, Esel, Ochsen, Büffel, Rennthiere, Elephanten, Kameele u. a. dienen zum Reiten, Lasttragen und Ziehen. Die Hunde zur Jagd, zur Bewachung und zum Ziehen; die Katzen, Igel, Ameisenbären u. a. zur Vertilgung schädlicher Thiere. Außerdem benutzt man vorzüglich folgende Bestandtheile der Thiere entweder so, wie sie da sind, oder umgearbeitet: 1) das Fleisch, besonders der zahmen Thiere, der Rinder, Schweine, Kälber, Schaafe, Ziegen, Enten, Gänse, Hühner u. s. w., von den Schlächtern roh zubereitet, und frisch, geräuchert und gepöckelt gegessen; Schinken, Würste ꝛc. 2) Das Blut, zur Nahrung, zur Düngung des Ackers, in der Färberei, Zuckersiederei, Bereitung des Berlinerblau und des Ofenkitts ꝛc. 3) Die Milch, besonders der Kühe, Schaafe und Ziegen, theils roh genossen, theils zu Speisen, Butter und Käse benutzt; auch die Eselsmilch, wird als Arznei, und die Pferdemilch von den Tataren, theils roh genossen, theils zur Verfertigung eines berauschenden Branntweins gebraucht. 4) Das Fett, in der Haushaltung und in den Apotheken benutzt; namentlich das Feste oder der Talg, zur Bereitung der Seife und der Talglichter; das Halbfeste oder das Schmalz (Schmeer) von den Kürschnern zur Zubereitung des Pelzwerks, auch zur Verfertigung der römischen Pomade; und das weiche und flüssige oder der Thran, besonders von Wallrossen, Wallfischen ꝛc., vorzüglich zum Brennen angewendet. 5) Die Gedärme, theils in der Haushaltung zur Bereitung verschiedener Speisen,

theils zur Verfertigung von Stricken, Darmsaiten und Goldschlägerformen benutzt. 6) Knochen, Horn, Schaalen, Zähne und Sehnen zu Dosen, Knöpfen, Pfeifenröhren, Schirmstangen, Messerschaalen, Pulverhörnern, Stockknöpfen, Nadelbüchsen, Kugeln, Rosenkränzen, Kämmen, Laternen, Uhrgehäusen, Ohrringen, Peitschen, Spielzeug ꝛc. werden besonders von Kammmachern, Kunstdrechslern, Messerschmieden, Tischlern, Schwertfegern, Malern und Instrumentenmachern verarbeitet. Die Knochen des Rindviehs und der Pferde, die Pferdehufe, Ochsen- und Hirschhörner, Elfen- und Fischbein, Korallen, Perlmutter, Schildkrötenschaalen, Wallroßzähne ꝛc. Aus den Knorpeln, Zähnen und andern schleimigen Theilen der thierischen Körper, so wie aus dem Abfall der Weißgerbereien und Pergamentfabriken wird der Leim bereitet, den die Tischler, Hutmacher, Buch- und Bürstenbinder ꝛc. gebrauchen; aus ähnlichen Theilen mehrerer Fische, besonders des Hausens, wird der Fischleim genommen. 7) Die Häute und Felle liefern uns das Leder und Pelzwerk; Gerber und Kürschner bearbeiten dieselben zuerst im Rohen, so daß Schuhmacher, Beutler oder Handschuhmacher, Täschner, Sattler, Riemer, Buchbinder, Ledervergolder ꝛc. das Leder dann weiter verarbeiten. Die Gerber theilen sich in Loh- oder Rothgerber (die sich als eines zusammenziehenden Mittels der Lohe bedienen, welche sie aus der Rinde von Eichen, Birken, Fichten, Tannen ꝛc. gewinnen) in Weißgerber (welche besonders Kalb- Schaaf- Hirsch- und Rehfelle mit Alaun gerben) und in Sämischgerber (welche Ochsen- Hirsch- und Elenhäute, Kalb-, Schaaf- und Rehfelle durch Walken mit Fett bearbeiten). Aus Kalb- und Schaaffellen, auch aus Ziegen-, Bock-, Esel- und Schweinehäuten wird Pergament gemacht. Die Kürschner bereiten das Pelzwerz, zu dem man besonders nur wilde Thiere (Bären, Füchse, Tieger, Wölfe, Marder, Iltiß, Zobel, Hermeline, Luchse, Vielfresser, Biber, Dachse, wilde Schweine und Katzen, Hamster, Fischottern, Kaninchen, Hasen ꝛc.) benutzt, von den zahmen Thieren nur die Felle der Schaafe und Katzen. 8) Die Wolle der Schaafe wird bearbeitet von den Hutmachern, Webern (welche Tücher und Zeuge bearbeiten) und Strickern, welche Strümpfe, Handschuhe, Mützen, Westen, Beinkleider ꝛc. verfertigen. 9) Die Haare, besonders der Biber,

Hasen, Ziegen und Kaninchen von Hütmachern benutzt, so wie die der Biber, Hasen, Kaninchen und besonders der Seidenhasen zu Zeugen, Mützen, Strümpfen und Handschuhen. Die Haare der Rehe, Kälber und Kühe werden von Sattlern und Stuhlmachern zum Ausstopfen der Polster, Stühle und Sättel, zu Matratzen ꝛc. benutzt, auch werden Haartücher oder Haardecken daraus bearbeitet und der Maurer macht mit diesen Haaren den Mörtel stärker. Die Menschenhaare gebraucht man zu den Perrücken, Touren ꝛc. Von den Pferde-, Kameel-, Ziegen und Schweinehaaren späterhin. 10) Die Federn der Gänse, weniger der Enten und Hühner, zum Ausstopfen der Betten; die Gänsefedern zum Schreiben; die Federn der Strauße, Papageien, Reiher, Hühner, Kapaunen, Pfauen, Enten, Gänse, Schwäne ꝛc. zur Bereitung der Müffe, Blumen, Federbüsche, Hutfedern und zu anderm Putzwerk. 11) Von der Seide, dem Honig, Wachs und der Cochenille sprechen die einzelnen Artikel.

Das Thierreich, in welchem man über 16,000 Arten zählt, wird in folgende 6 Klassen getheilt:

1) Die Säugthiere. Sie haben rothes, warmes Blut, gebähren lebendige Junge und säugen sie.

2) Die Vögel. Sie haben rothes, warmes Blut, legen Eier, säugen die Jungen nicht, und haben Federn.

3) Die Amphibien. Sie haben rothes, kaltes Blut, athmen durch Lungen, wie die Säugthiere und Vögel, und leben im Wasser und auf dem Lande.

4) Die Fische. Sie haben rothes kaltes Blut, athmen durch Kiemen, leben im Wasser, und haben statt der Füße Floßfedern.

5) Die Insekten. Sie haben weißes, kaltes Blut, meistens Fühlhörner, d. i. hornartige Fäden am Kopfe, und Bewegungsglieder, verwandeln sich auch ein- oder mehrmal im Leben.

6) Die Würmer. Sie haben weißes, kaltes Blut und Fühlfaden, d. i. fleischartige Faden am Kopfe, aber keine eingelenkten Bewegungsglieder und keine Verwandlung.

Erste Klasse.

Die Säugthiere (Mammalia).

Die Säugthiere haben rothes, warmes Blut, gebären lebendige Junge, und ernähren sie eine Zeitlang mit Milch an ihren Brüsten, die bei einigen Weibchen an der Brust, bei andern am Bauche, bei den meisten zwischen den Hinterbeinen sitzen. Der Körper ist entweder mit Haaren, oder mit Wolle, oder mit Borsten, oder mit Stacheln, oder mit Schilden bedeckt. Die meisten Säugthiere haben eine Stimme; nur der Mensch allein besitzt Sprache.

Der Aufenthaltsort und die Nahrung der Säugthiere sind sehr verschieden. Einige leben auf der Erde, andere fast nur auf Bäumen, andere unter der Erde, andere bald im Wasser, bald auf dem Lande, andere endlich blos im Wasser. Einige nähren sich blos von Gewächsen, andere blos von Thieren, andere von Beiden zugleich. Die Zähne, womit sie die Speisen zermalmen, sind theils Vorder- oder Schneidezähne von breiter Gestalt, theils Eck- oder Spitzzähne, theils Backenzähne. Die fleischfressenden Thiere haben scharfe und zackige, die grasfressenden oben breite und eingefurchte, und die von beiden Nahrungsmitteln sich nährenden in der Mitte eingefurchte und an den Ecken abgerundete Zähne. Eben so sind auch die am Ende mit einer hornartigen Schaale bedeckten Füße nach der Lebensart der Säugthiere eingerichtet, nach dem sie zum Fassen, Gehen, Klettern, Springen, Zerreißen, Graben, oder Schwimmen bestimmt sind. Die Hände haben einen seitwärts abstehenden Daumen.

Ehe wir nun zu den Thieren selbst übergehen, sprechen wir noch einige Worte über den Menschen. Der Mensch (homo) ist unter allen Geschöpfen der Erde durch körperliche und geistige Vorzüge, die aber erst durch Erziehung ausgebildet werden, von dem allmächtigen Schöpfer ausgezeichnet. Der aufrechte Gang, der Gebrauch zweier Hände, die Sprache und die Vernunft unterscheiden ihn von allen Geschöpfen. Er ist es, der zuweilen ganze Erdstriche umzuschaffen weiß, der sich in Gesellschaften begiebt, Kriege führt, seinen Körper bedeckt, und durch fremde Dinge seine Gestalt verziert, obgleich von Natur wehrlos und hilfsbedürftig. Er besucht die entferntesten Gegenden

zu Wasser und zu Land, und hat endlich Mittel gefunden, sich in die Luft zu erheben. Seine Nahrungsmittel sind äußerst mannichfaltig, mannichfaltiger bei kultivirten, als bei unkultivirten Völkerschaften, und bei diesen wiederum häufiger als bei den Thieren. Von Natur ist er zwar zum Genusse der Gewächse bestimmt, indessen verzehrt er auch thierische Theile. Sein Verstand hat ihn die Speisen auf vielfache Weise zuzubereiten gelehrt und durch Salz und Gewürze schmackhafter zu machen gewußt. Er hat Künste und Wissenschaften entdeckt, und ist das einzige Wesen auf Erden, das seinen Schöpfer zu erkennen, zu danken fähig ist. Nach dem Körperbau und der Farbe nimmt man 5 Raçen, Varietäten oder Hauptzweige des Menschengeschlechts an:

1) Die Kaukasische, mit schönem, symmetrischen Bau des Schädels, schlichten Haaren, weiße Hautfarbe, mehr oder weniger mit roth unterlaufenen Wangen; die Europäer (mit Ausnahme der Lappen und Finnen), die Westasinten bis an den Ob, das kaspische Meer und die Quelle des Ganges, die Nordafrikaner (mit Ausnahme der Kopten).

2) Die mongolische Raçe, mit einem gleichsam viereckigen Schädel, flachem, eingedrückten Gesicht, breitem Raume zwischen den Augen, platter Nase, runden hervorstehenden Backen, engen geradlinig geöffneten Augenliedern, etwas vorragendem Kinn, schwarzem, steifem, starrem und dünnem Haar, gelblichter Hautfarbe; die Bewohner des südlichen und östlichen Asiens jenseits des Ganges, Finnen, Lappen, Grönländer und die übrigen Bewohner des nördlichsten Amerika.

3) Die äthiopische oder Negerraçe, mit schmalem, auf den Seiten etwas zusammengedrücktem Schädel, höckeriger, gewölbter Stirne, sehr vorragenden Augen, breiter, aufgestutzter Nase, aufgeworfenen Lippen, kurzem, wolligem und schwarzem Haar, schwarzer oder dunkelbrauner Hautfarbe; die Bewohner des mittlern und südlichen Afrika, besonders die Neger.

4) Die amerikanische Raçe, mit niedriger Stirne, tiefliegenden Augen, etwas eingedrückter, doch hervorstehender Nase, breitem Gesichte mit vorstehendem Kinnbacken und tief ausgehöhlten einzelnen Theilen, schwarzem, rauhem, starrem und dünnem Haar, braunrother Haut-

farbe; die Bewohner des größren Theiles von Amerika (mit Ausnahme des nördlichen Theils).

5) Die malayische Raçe, mit mäßig schmalem Kopfe, etwas hoher Stirne, etwas voller, dicker, breiter Nase, großem Munde, zuweilen etwas vorstehender obern Kinnlade, angenehmen und ausgezeichneten Gesichtszügen, weichem, lockigem, dickem und reichlichem Haar, weißer, mit bräunlichgelb vermischter, auch schwarzbrauner und nußfarbiger Hautfarbe; die Bewohner von Malakka, der ostindischen Inseln, Australien ꝛc.

Uebrigens giebt es weder ein Land, das lauter Riesen, noch ein Land, das lauter Zwerge bewohnten, beides sind Ausartungen und die Patagonen, die man sonst zu Riesen machte, sind zwar große, wohlgebildete Leute, bei weitem aber keine Riesen von 12 Fuß Länge. Und die Cretinen, weiße Mohren u. s. w. sind nichts als Patienten.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen handeln wir zuerst von den nützlichen oder schädlichen einheimischen, dann von den nützlichen fremden und 3. von den merkwürdigen Säugthieren des In- und Auslandes, deren Nutzen oder Schaden für uns nicht wichtig ist, die aber doch bemerkungswerth sind.

I) Von den nützlichen oder schädlichen einheimischen Säugthieren.

Das Pferd. (Equus, Caballus).

Dieses edle, nützliche Thier, das zu den einhufigen Säugthieren gehört, hat einen ungetheilten Huf, oben und unten 6 Vorderzähne (wie beurtheilt man danach das Alter?) Es ist wegen seiner Gelehrigkeit, seiner Stärke im Ziehen und wegen seiner Schnelligkeit, seines ebenmäßigen Gliederbaues und seines kriegerischen Muthes ꝛc. höchst geachtet, und verdankt alle diese Vorzüge der Zähmung. Ursprünglich wilde Pferde giebt es nicht mehr; aber die verwilderten Pferde in Rußlands und Polens Wäldern, in der Tatarei ꝛc. sind klein, struppicht, dickköpfig, häßlich und ganz unbändig. Sie leben in großen Heerden; nimmt eins die Flucht, so laufen sie alle. Werden sie von einem Feinde angegriffen, so stellen sie sich

mit den Köpfen zusammen, mit den Hinterfüßen ausschlagend. Man fängt sie in Schlingen. Die besten Pferde sind die arabischen, persischen und Berben (aus der Berberei); in Europa die spanischen, neapolitanischen und englischen. Auch finden sich in Dänemark, Holstein, Mecklenburg und einigen andern Ländern sehr schätzbare Raçen. Das weibliche Pferd heißt die Stute (ist 290 Tage trächtig, bringt 1, selten 2 Füllen), das männliche der Hengst, wenn er in Stutereien zur Fortpflanzung des Geschlechts gebraucht wird, der Beschäler (Reit- oder Springhengst), und wenn er gerissen wird, Wallach. Fb. der Pferde verschieden, Rappen, Tieger, Fuchs, Isabelle ꝛc. Gang, Paß, Schritt, Trab und Galopp. Das Anglisiren kommt aus England (warum geschieht es?) Das beste Futter der Pferde ist Hafer und Heu. Es liebt die Reinlichkeit; erreicht ein Alter von 25 — 30 Jahren. Der Nutzen dieses edlen Thieres in der Landwirthschaft, im Kriegs- und Postwesen, zum Reiten, Fahren und Tragen, ist sehr groß. Noch wichtiger ist es den berittenen Nationen, z. B. den Kosaken, Tataren, Kalmücken, den Pferde-Tungusen ꝛc. Einige dieser Völker leben auch größtentheils von dem Fleisch u. der Milch der Pferde. Aus der letztern, wenn sie zusammengeronnen, besonders aber, wenn sie abgezogen worden, bereiten sie ein geistiges Getränke, welches dem Branntwein gleicht, das berauschende Kumiß der Mongolen. Das Pferd nützt den Menschen selbst noch, wenn es todt ist. Viele Nationen essen das Fleisch; die Samojeden, Kalmücken und Chinesen essen Pferde, auch wenn sie gefallen sind. Die Haut wird zu Leder, das sogenannte Kammfett zum Einschmieren und Geschmeidigmachen des Leders benutzt. Die längern Pferdehaare von den Mähnen und Schweise werden gesponnen und zum Ausstopfen der Stühle und Kanapees, oder zu Knöpfen, Sieben, Vogelschlingen und zur Beziehung der Fiedelbogen verwendet, auch zu Stricken geflochten. Die Zähne braucht man zum Glätten. Der geraspelte Huf und der Pferdemist, der ausnehmend hitzig ist, geben guten Dünger. Die gewöhnlichen Krankheiten der Pferde sind: Drüsen, Rotz, Koller, Räude ꝛc.

Der Esel. (Asinus).

Gehört zum Geschlecht des edeln Rosses, nur fehlt

ihm der schöne, regelmäßige Wuchs, die langhaarige Mähne und der Schweif, bei ihm einem Kuhschwanze ähnlich; auch sind seine Ohren viel länger, und über den Rücken läuft ein schwarzer Streif hin. Unser zahmer Esel stammt unstreitig von dem wilden Esel ab, der im mittlern Asien, in der Tatarei, Mongolei rc. unter dem Namen Kulan in großen Heerden zu finden ist. Größer, schlanker und muthiger als der zahme, läuft er sehr schnell. Wandert dort jährlich in großer Heerde nach Indien und Persien, wo er überwintert. Die schönsten zahmen Esel sind in Arabien, Spanien und Italien. Sie gehen sanfter und sicherer, als die Pferde, besonders in bergichten Gegenden, tragen große Lasten, begnügen sich mit schlechtem Unkraut und Disteln, sind wenigen Krankheiten unterworfen, und werden an 30 Jahre alt. Der Esel ist fast ein Jahr trächtig und wirft 1 Junges. Das Fleisch wird in Italien und Spanien gegessen; die Milch ist besonders Schwindsüchtigen und kleinen Kindern sehr gut; aus der Haut verfertigt man Chagrin und Pergament. Gleich den Ziegen beschädigt er die Bäume. Begatten sich die Pferde und Esel zusammen, so entstehen Bastarde, die zuweilen fruchtbar sind. Das Maulthier kommt vom Eselshengst und der Pferdestute, der Maulesel vom Pferdehengst und der Eselin.

Das Rind. (Bos).

Es gehört zu den zweihufigen Säugethieren. Hohle, meist vorwärts und mondförmig gebogene glatte Hörner; 8 untere Vorder- und keine Eckzähne. Unser zahmes Rindvieh stammt unstreitg vom Auer- oder Urochsen ab, der seinen Namen von dem altdeutschen Worte Ur d. i. Wald, hat, und ehedem in Deutschland anzutreffen war.

Der zahme Ochse nebst seinem Weibchen, der Kuh ist als das nützlichste Hausthier fast auf der ganzen Erde verbreitet. Er ist vorzüglich an der schlaffen Haut kennt ich, die ihm an der Kehle hängt. Der Körperbau hat etwas Unförmliches und fast nichts Gefälliges. Der Blick ist starr, mehr Dummheit als Klugheit verrathend. Alle Wendungen und Bewegungen steif, der Gang träg und schwerfällig. Das größte Vieh findet man in Ungarn, Holstein, der Schweiz, Ostfriesland rc. (hier melkt oft eine Kuh täglich 15 bis 20 Maaß Milch.) Die röthliche Farbe

scheint die natürliche zu seyn; jedoch liebt man in verschiedenen Orten die schwarze. Je heller die Farbe, desto geringer die Raçe. Auch giebt es Rindvieh ohne Hörner. Das Rindvieh liebt die Ruhe, daher es auch auf der Weide gern lagert, sobald es gesättigt ist. Der Schlaf dieser Thiere ist kurz und leise, ihre Lebenszeit höchstens 30 Jahre. Nach dem ersten Jahr heißt das Junge der Kuh, wenn es ein Kuhkalb ist, eine Färse; das Stierkalb, das man nicht zur Fortzucht haben will, wird nach 18 Monaten verschnitten, und heißt Ochse. Im Halse besitzt der Stier eine ungemeine Stärke, und seine Stöße mit den Hörnern sind furchtbar (Stiergefechte in Spanien). Die Kuh ist sanfter und weniger stark, selten tückisch und stößig. Die Ochsen werden in vielen Gegenden als Zugvieh und zum Ackerbau gebraucht. Die Nahrung des Rindviehes besteht in Gras, Heu, Stroh, am liebsten Klee, den es aber jung und frisch nicht in zu großer Menge bekommen darf. Es verlangt eben so sorgfältige Pfläge, wie das Pferd, und gedeiht desto besser, wenn es gehörig abgewartet, zuweilen gestriegelt und gewaschen wird. Es ist vielen und gefährlichen Krankheiten unterworfen. Die fürchterlichste und ansteckendste ist die Viehseuche, ferner der gelbe Knopf, eine Blatter auf der Zunge, ebenfalls ansteckend, die Lungenseuche. Ein anderes bekanntes Uebel ist das Blutharnen, welches abergläubische Leute der Hexerei zuschreiben; es rührt aber wie die blaue oder blutige Milch, welche die Kühe manchmal geben, von natürlichen Ursachen, von gewissen Kräutern, die das Vieh gefressen hat, oder von schlechter Nahrung her. Bei der Kleefütterung erscheint sehr oft das Aufblähen; wogegen Kalkwasser, Tabak in Milch und endlich der Stich empfohlen wird. Der N. des Rindviehes für die Menschen ist sehr groß. Das Fleisch ist gesund, wohlschmeckend und nahrhaft, kann frisch eingesalzen und geräuchert genossen werden. Aus der Milch wird Butter und Käse, aus der Haut Sohlenleder, aus dem Talge Seife und Lichter, aus dem Abgange von den Fellen Sehnen 2c. Tischlerleim gemacht. Die Hörner werden zu allerlei Drechsler- und Kammmacherwaaren und die Knochen zu ähnlichen Arbeiten gebraucht. Die Hornspäne und Hufe dienen wie der Mist,

dessen Ausdünstung auch schwindsüchtigen Personen heilsam seyn soll, zum Düngen, das Blut in Zucker- und Salzsiedereien zum Abschaumen und Berlinerblau. Durch eine Art Krankheit, durch die Kuhpocken, ist das Rindvieh noch besonders wohlthätig für die Menschheit geworden. In England haben nämlich die Kühe eine besondere Art von Ausschlag an den Eutern, die man Kuhpocken nennt. Nun hatte ein gewisser englischer Arzt D. Jenner, bemerkt, daß die Mägde, welche dergleichen Kühe zu melken und zu füttern pflegten, nie die natürlichen Kinderblattern bekamen; daher impfte er sie zuerst einem achtjährigen Knaben im Jahre 1796 als Verwahrungsmittel gegen das so zerstörende Blatterngift mit dem besten Erfolge ein, und so verbreitete sich von dort aus diese Impfungsweise, zur Erhaltung vieler Millionen, in alle Erdtheile.

Das Schaaf. (Ovis).

Mondförmig gebogene, hohle Hörner; auch ohne dieselben; beim Weibchen fehlen sie; nirgends mehr ursprünglich wild, fast durch alle Himmelsstriche ausgebreitet; unter die zweihufigen oder wiederkäuenden Säugthiere gehörig. Dieses Thier ist sehr milder, sanfter und geduldiger Gemüthsart, aber zugleich auch ziemlich dumm. Es läßt sich leicht durch Furcht in Ordnung halten, ist gehorsam und folgt seinem Anführer, einem alten Hammel (Leithammel genannt) und dem Hunde blindlings. Jeder unerwartete Anblick, jedes ungewöhnliche Geräusch, besonders der Knall eines Schießgewehres und Feuerflammen jagen den Schaafen Furcht ein. Uebrigens merkt man selten, daß ein Schaaf in Leidenschaft geräth. Die Geduld des Schaafes ist zum Sprichwort geworden. Wegen seiner Wehrlosigkeit, Schwäche und Einfalt scheint es der Menschen Schutz besonders zu bedürfen. Das Alter desselben erstreckt sich auf 15 Jahre; es ist 5 Monate trächtig und wirft im 6ten, ein, selten zwey Junge. Es liebt gute, trockene, hochliegende Weide, vorzüglich das kräftige Berggras, welches ihm auch am besten bekommt. Nasse, niedrige Gegenden sind ihm zuwider. Zuweilen muß es wegen seines weichlichen, zur Fäulniß geneigten Körpers zur Gesundheit Salz erhalten, dadurch bekommt es nicht nur weniger Krankheiten, sondern auch feinere und

bes-

bessere Wolle; auch Oelkuchen im Getränk befördert das Wachsthum der Wolle. Die gewöhnliche Zeit der Paarung fällt in den September und Oktober. Man fand, daß bei Verbesserung der Schaafzucht fast alles auf die Güte des Widders ankomme, und ließ sich daher mit großen Kosten spanische kommen und mit deutschen Schaafmüttern begatten: dadurch ist die deutsche Schaafwolle zum großen Vortheile des Wollenhandels ungemein veredelt worden. Es giebt in Deutschland 4 Raçen von Schaafen. Außer dem gemeinen noch die Schucken oder Haideschucken mit Hörnern, vorzüglich auf magerm sandigen Boden (bes. in Niedersachsen); und die englischen und spanischen, welche unter den europäischen die feinste Wolle tragen. Die spanischen Schaafe mit der feinen Wolle nennt man Merinoschaafe, deren Ausführung in Spanien verboten war. Man hat ein und zweischürige Heerden. Von unsern gewöhnlichen Triftschaafen giebt ein Lamm ungefähr etwas über 1/2 Pf., ein Schaaf 1 1/2 Pf., ein Schöps bis 4 Pf., ein Widder über 4 Pf. Wolle. Krankheiten ist das Schaaf vielen ausgesetzt: die Schaafpocken, das Drehen (kommt von dem durch Sonnenhitze entstandenen Schlagfluß, oder von Würmern in den Stirnhöhlen her) die Egelschneken (in der Leber) das Blutharnen, die Schaafläuse. Der Nutzen des Schaafs ist sehr ansehnlich. Sein größter Werth beruht auf der Wolle. Die Menge und Güte derselben hängt von Pflege und Fütterung ab. Aus dem Felle wird allerhand Leder gemacht. Aus den Klauen, Knorpeln und Flechsen Leim für Papiermühlen, aus den Knochen auch Spielsachen, Knöpfe, Nadelbüchsen u. a. Drechslerarbeiten. Der Schaafmist, sehr hitzig, giebt vortrefflichen Dünger, besonders auf kalten Boden. Reißt das Schaaf auf feuchten Wiesen die Pflanzen mit der Wurzel aus, benagt es gern die Bäume, so ist dies der einzige geringe Schaden, den es anrichtet.

Die Ziege. (Hircus).

Unsere zahme Ziege, muthmaßlich von der wilden Gattung, die man unter dem Namen Bezoarziege, noch jetzt auf dem Gebirge Kaukasus und am kaspischen Meere findet, abstammend, ist meist eben so weit, wie das Schaaf, auf der Erde verbreitet, zeichnet sich hauptsächlich durch

den ihr eigenthümlichen Bart aus, den die meisten Böcke und Ziegen haben. Der Bock ist an den Hörnern kenntlich; den Weibchen fehlen sie zuweilen. Die Ziegen lieben die Berge; sind überhaupt sehr lebhafte muntere, muthwillige, naschhafte und launigte Thiere. Der Bock ist stärker und muthwilliger, als die Ziege, und vertheidigt sich durch die Hörner tapfer gegen Angriffe. Die Stimme ist ein Mäckern. In ihrem Futter lieben sie Abwechslung; sind erstaunlich leckerhaft, kösten gern von allen Gewächsen und genießen selbst Schierling ohne Nachtheil. Ihr Lieblingsfraß ist Weinlaub, junge Bäume und Gesträuche, sie lecken auch gern Salz und lieben die Reinlichkeit. Die Ziege geht 5 Monate trächtig und wirft im 6ten meist zwey Junge; sie wird 12 bis 15 Jahre alt. Sie giebt bey gutem Futter täglich gegen 2 Maaß Milch, die viel dünner, als Kuhmilch, aber fetter, als Eselsmilch ist. N. Fleisch, Fell und Milch. Die letztere wird für besonders gesund gehalten. Das Fleisch der jungen Ziegen, wenn sie etwa 2 Monat alt sind, hat einen guten Geschmack; das der ältern einen unangenehmern; das der alten Böcke ist fast nicht zu genießen; aber der Talg dieser Thiere wird höher geschätzt, als Schöpsentalg. Die wichtigste Benutzung ist das Fell, woraus gutes Pergament, Saffian, Corduan ꝛc. gemacht wird. Die Gedärme liefern vorzüglich Saiten; der Mist einen guten Dünger auf kalten und feuchten Boden.

Das Schwein. (Sus).

In der obern Kinnlade 4 gegeneinander zugekehrte, in der untern 6 hervorstehende Vorderzähne. Zwei Eckzähne oben und unten auf jeder Seite; die obern kürzer, die untern hervorstehend. Auf dem Rücken stehen steife Borsten. Der Schw. haarig; vom wilden Schweine (aper) abstammend. Dies hat eine längere Schnautze, aufrechte Ohren, auch größere Fangzähne und nie Finnen. Fb. schwarz und schwarzbraun, Schwarzwild. Das M. heißt Hauer, Keuler; das W. Bache; die Jungen Frischlinge — sie sind anfangs rothgefleckt, mit schwarzen, braunhellen und weißen Streifen. Ein ausgewachsenes Schwein ist 5 Schuh 4 Zoll lang, und 3 Schuh 2 Zoll hoch. Wiegen bisweilen 2 — 300 Pd., vertheidigen sich gegen ihre Feinde tapfer. Jagd im Nov. und Dezember.

Aufenthalt in Brüchen, dicken Wäldern. Nhr. Baumfrüchte, Eicheln, Bucheln, Haselnüsse, Wurzeln, Insekten ꝛc. Thun Feldern und Wiesen großen Schaden. Das Fleisch wird dem der zahmen weit vorgezogen. Am wohlschmeckendsten ist's von Frischlingen. Haut, Borsten und Zähne werden vielfach benutzt.

Das zahme Schwein, das unreinlichste aller Hausthiere, ist über die ganze Erde verbreitet, grunzt, ist steif, plumb, dumm, träge, der Rücken fast unbeweglich, gefräßig, hat aber einen sehr starken Geruch. Nhr. Wurzeln, Früchte, Insekten und Gewürme, auch Schlangen; ja sogar bisweilen ihre neugebornen Jungen. Auch sind traurige Beyspiele bekannt, daß sie kleine Kinder angefressen. Gern fressen sie Eicheln; sehr lieb ist ihnen auch die Erdmast. Das Schwein wird im wilden Zustande 20—25 Jahre alt; die Sau trägt 4 Monat und wirft im 5ten 10 bis 20 Junge. Zum Essen sind die Spanferkel nach 14 Tagen am besten. Um das Fleisch besser, zarter und schmackhafter zu machen, werden die Thiere verschnitten; dann heißt das männliche Borg, das weibliche Börgin. Die Schweine werden so fett, daß Mäuse, ohne daß sie es fühlten, Löcher in den Rücken gefressen, und man hat Beyspiele, daß ein solches Schwein 900 Pd. wog. Man nutzt von ihnen fast alles: Fleisch, (frisch, eingesalzen und geräuchert) Gedärme, Blut, Fett, Borsten ꝛc. Geräucherte Schinken und Würste (Göttinger) sind für manche Gegenden ein wichtiger Handelsartikel (Pommern und Westphalen). Krankheiten der Schweine: Finnen, Bräune.

Juden und Muhamedaner müßen sich des Schweinefleisches, und aller daraus verfertigten Speisen enthalten. Im Morgenlande, wo beyde Religionen gestiftet wurden, ist es nämlich sehr heiß und der Genuß vieler Fleischspeisen, besonders des Schweinefleisches, erregt daselbst leicht gefährliche Hautausschläge und Krankheiten, was in einem kältern Klima nicht zu besorgen ist.

Der Hund. (Canis).

Er hat in der obern und untern Kinnlade 6 ungleiche lange Vorderzähne, wovon einige schief gefurcht sind, lange spitzige und gekrümmte einzeln stehende Eckzähne; auf jeder Seite 6—7 zackige Backzähne und auf der Stirne der Länge nach eine Furche; empfiehlt sich den Menschen durch seine Wachsamkeit, Treue, Anhänglichkeit, Gelehrig-

kelt, Klugheit und den feinen Geruch beim Aufspüren. Die bekanntesten Arten sind: der Haushund, Pommer, Hühnerhund, Windhund, Dachshund, Mops, Pudel, (der gelehrigste von allen), Bologneser, englische Doge oder Bärenbeißer. Durch die Vermischung derselben entstehen zahllose Bastarde.

Beyspiele von der Treue der Hunde: wer weiß eins — Man braucht die Hunde zum Wachen in Höfen, bey Heerden, zum Jagen, und hin und wieder zum Ziehen; das Fett derselben in den Apotheken. Sehr gefährlich können sie durch die Tollheit oder Wuth werden. Die Ursachen dieser schrecklichen Krankheit sind vornämlich: schnelle Abwechslung der Kälte und Hitze, vermodertes faules Fleisch in heißen Jahrszeiten, Mangel an frischem Wasser. Zuerst wird der Hund traurig, sucht die Einsamkeit, verkriecht sich, frißt und säuft nicht mehr, läßt Ohren und Schwanz hängen, steckt letztern zwischen die Beine, läßt die Zunge aus dem Maule hängen und fällt Menschen und Thiere heimtückisch an.

Die Katze. (Felis).

Sie hat (zum Geschlecht der fürchterlichsten Raubthiere, des Tigers, Panthers ꝛc. gehörig), einen rundlichen Kopf, eine rauhe stachlichte Zunge, in beiden Kinnladen 6 Vorderzähne, die an ihren Enden gleich abgeschnitten und spitzig sind, einzeln stehende, lange keilförmige Eckzähne, auf jeder Seite oben und unten 3 Backzähne und spitzige scharfe Krallen, die in eine besondere Scheide zurückgezogen werden können. Die gemeine Katze lebt fast in der ganzen Welt, selbst nach Amerika ist sie gebracht worden. Die wilde Katze ist größer, als die zahme, von grauer Farbe, mit regelmäßig abwechselnden schwarzen Flecken und Streifen, schwarzen Tatzen und Fußsohlen und nährt sich von Federwildpret, Hasen, jungen Rehen ꝛc. Die Hauskatzen sind von verschiedener Farbe, schmeichelhaft, possirlich, aber auch falsch, untreu und naschhaft, und werden nur wegen ihres Mäusefangens geschätzt. Sie bleiben in dem Hause, wo sie erzogen sind reinlich, putzen und lecken sich immer. Merkwürdig ist ihre Elektrizität (daher vielleicht die ängstliche Antipathie vieler Menschen gegen die Katzen, selbst wenn sie dieselben nicht sehen), das Leuchten ihrer Augen im Finstern und ihr

Schnurren oder Spinnen, das durch ein paar eigene zart gespannte Häutchen im Kehlkopfe hervorgebracht wird. Sie lieben gewisse Pflanzen z. B. die Katzenmünze, den Baldrian und besonders das Marum verum sehr; unangenehm ist ihnen die Raute. Das W. trägt 55 Tage, die Jungen sind 9 Tage blind, das M. stellt ihnen aber oft nach. Auch sie befällt bisweilen Tollheit. N. das Fleisch eßbar; der Balg zu Unterfutter, Mützengebräme, zum Elektrophor; das Fett zertheilend; Gedärme Saiten. S. können Feuer verbreiten; gefährlich bei Schlafenden (wer weiß ein Beyspiel?); ihr Athem ist ungesund. Zu den vorzüglichsten Spielarten gehören die angorische Katze mit langen, seidenartigen Haar; die Kartheuserkatze, ganz grau, ins Bläuliche spielend; die Cyperkatze mit schwarzen Streifen auf hellem Grunde, die auf dem Rücken gerade, auf den Schenkeln gekrümmt sind; und die spanische Katze, worunter fast allein nur die W. schwarz, weiß und gelb gefleckt sind.

Der Hirsch. (Cervus).

Er hat dichte ästige Geweihe, die er alle Jahre verliert und durch neue ersetzt. Er, das edelste der wilden Thiere, lebt heerdeweise in den Wäldern, ist von dunkelbrauner, röthlicher Farbe, und heißt daher Rothwildpret. Er hat einen schlanken Körper, ist flüchtig, schüchtern und furchtsam. Die Hirschkuh oder Hindin heißt das Thier, das männliche Kalb Hirschkalb, das weibliche Wildkalb; dieses wird nach 6 Monaten Schmalthier, und jenes im nächsten Frühjahr, wenn die Geweihe hervorbrechen, Spießhirsch (Spießer, Gabler). Die Geweihe werden im Frühjahr abgeschlagen; und schon im August ist das neue wieder völlig hart, und vielendiger, als das abgeworfene. Doch richtet sich die Zahl der Enden nicht nach dem Alter des Thieres; im 4ten Jahre ist es sechsendig, nach dem achten ist die Zahl der Enden unbestimmt. Im September fällt die Brunstzeit ein, wo er wüthend ist, Menschen und Thiere anfällt, und mit andern Hirschen bis auf den Tod um ein Weibchen kämpft. Zu der Zeit hört man sie brüllen; die übrige Zeit leben sie in Gesellschaft, wobei immer ein alter Hirsch der Anführer ist. Man benutzt Fleisch (am besten ists anfangs August), Talg, Haut und Geweihe

(in den Apotheken, in der Haushaltung, zu Messerheften, Hirschfängergriffen 2c.).

Das Reh

kleiner, als der Hirsch, aber von derselben Gestalt, nur mit kleineren Geweihen, die sich in 2 Spitzen endigen. Es wirft sie im Herbste ab. Das weibliche Reh (ohne Geweih) wird die Rehgeis oder Rieke genannt und wirft gemeiniglich 2 Junge Kůzchen. Nach 1/2 Jahr bekommt das Bockkalb die Geweihe und heißt Rehspießer oder Spießbock; das W. heißt im ersten Jahre Schmalreh. Die Brunstzeit fällt in den Nov. und Dez. Es ist sehr schnell, lebt familienweise; bedarf, um gesund zu seyn, vieler Bewegung und freier Luft. Berberitzen und Brombeergesträuche sind seine Lieblingsatzung. Das Fleisch ist sehr zart und schmackhaft; man benutzt ferner Fell, Haare, Geweihe 2c.

Der Tann- oder Dammhirsch

lebt in Tannenwäldern, ist kleiner als der gemeine Hirsch, hat ein schauflichtes Geweihe; seine Haut, sein Fleisch und Fett sind aber viel zarter und feiner.

Das Elennthier,

ehedem in Deutschland zu Hause, befindet sich nur noch in Preußen (übrigens in der ganzen nördlichen Erde), beinahe von der Größe eines Pferdes, hält sich gern an sumpfigen Orten auf. Das Geweihe besteht aus 2 breiten, stumpfzackigen, gelben Schaufeln. Man benutzt das Fleisch, die Knochen, die sehr dicke Haut und die Klauen.

Der Hase. (Lepus).

Er hat eine bis an die Nasenscheide gespaltene Oberlippe, sehr lange Ohren, lange Hinter- und lange Vorderzähne oben und unten, wovon die obern doppelt sind. Der gemeine Hase ist ein sehr furchtsames, unbewehrtes Thier, das aber durch seine vorliegenden, auch im Schlafe offenen Augen und durch sein scharfes Gehör sehr leicht von der nahen Gefahr gewarnt wird; auch sucht er durch vielerlei Wendungen u. Sprünge den Verfolgern die Spur zu entziehen. Außerhalb Deutschland findet man schwarze und weiße Hasen. Das Fleisch genießt man (Muhamedaner u. Russen nicht), das Fell braucht man zu Pelzwerk,

das Haar zu Hüten. Gärten u. Feldern schadet der Hase; auch jungen Bäumen im Winter. Er setzt alle 5 Wochen Junge vom Merz bis zum September u. vermehrt sich daher stark.

Das Kaninchen (Cuniculus),

18 Zoll lang, hat kürzere Hinterfüße u. kahlere Löffel, als der Hase, lebt gern in Erdhöhlen, die es mit den scharfbeklauten Vorderläuften geschickt gräbt. Die wilden Kaninchen sind grau, die zahmen weiß, schwarz u. bunt; die Weißen mit rothen Augen sind Kakerlaken oder Schwächlinge. Es vermehrt sich noch stärker, als der Hase, da es jährlich 7 mal u. fast immer 5 — 8 Junge bringt, die 9 Tage blind bleiben. Ein Paar kann's in 4 Jahren bis zu 1,274,849 Stück bringen. Ihre Hauptfeinde sind Füchse, Marder, Iltisse, Wiesel, Frettchen, Raubvögel. Merkwürdig ist besonders das angorische Kaninchen oder der Seidenhase mit langem gekräuselten, gelben, grauen, schwarzen, weißen u. bunten, sehr feinem Haar, das zu leichten Tüchern, Strümpfen, Handschuhen, Hüten u. s. w. verarbeitet wird. Die Haare erhält man durch Kämmen, das man alle 8 oder 14 Tage wiederholt. Ein gutgefütterter Hase giebt jährlich 10 — 12 Loth Seide.

Der Igel. (Hystrix).

Er lebt in der ganzen alten Welt, mit Ausnahme der sehr kalten Länder, hat 6 Vorderzähne oben u. unten, 3 Eckzähne oben, 1 unten, 4 Backzähne. Er ist 10 Zoll lang. Die Nasenlöcher sind mit einer gezähnelten Drüse als mit einem Kamm besetzt. Die Stacheln sind weiß u. braun gefärbt, etwa 1 Zoll lang. Er ernährt sich von Gewürmen, Krebsen, Schnecken, Vögeln, Fröschen, Mäusen, Insekten, Wurzeln, Blättern u. Baumfrüchten, die er Nachts aufsucht. Den Winter verschläft er in hohlen Bäumen u. Steinritzen. Das Fleisch desselben ist eßbar; das Fell wird zu Bürsten gebraucht; als guten Mauser duldet man ihn gern. Uebrigens ist der Igel furchtsam, rollt sich, wenn er erschreckt wird, sogleich in eine stachlichte Kugel zusammen, läßt seinen stinkenden Harn von sich. Marder, Wiesel, Eulen, Iltisse, selbst Hunde dürfen sich ihm dann nicht nahen; nur der Fuchs überlistet ihn.

Der Marder.

An den Füßen 5 abgesonderte, mit unbeweglichen Krallen versehene Zehen, auf denen sie hüpfend gehen. Der Kopf klein, platt und kurz, der Körper lang gestreckt; beim Gehen biegen sie ihn bogenförmig; die Füße sind kurz. In jeder Kinnlade 6 Vorderzähne, wovon die in der obern länger, als die untern und 2 etwas hinterwärts gebogen sind, auf jeder Seite ein gekrümmter Eckzahn. Leben im Trockenen, klettern gut; schlüpfen durch enge Löcher; sind sehr munter, beißig und blutdürstig, fressen junge Hühner, Eier, Tauben, Sperlinge, Ratten, Mäuse rc. Der Baum-, Edelmarder. Haar braun, Kehle u. unterer Theil des Halses gelb; wohnt in Wäldern; lebt von Vögeln. Eichhörnchen u. a. kleinen Säugthieren. N. Fell. Der Koth riecht bisamartig.

Der Haus-, Steinmarder. Kehle und Hals unten weiß, übrigens gelbbraun; Körper 16 Zoll lang; lebt in Steinhaufen u. alten Gebäuden; würgt mehr, als er fressen kann; besonders Geflügel u. frißt dessen Eier. Jung gefangen läßt er sich zähmen. N. sein Fell.

Der Iltis, Stänkerratz. Schnauze spitzig; Haar dunkel kastanienbraun, Mund und Rand der Ohren weiß; an 18 Zoll lang; stellt besonders Vögeln u. deren Eiern nach; Honig ist sein Leckerbissen, doch fängt er auch Mäuse; hält sich, besonders im Winter, gern auf Höfen, unter Holzstößen u. Steinhaufen auf.

Das Frettchen. Vaterland die Berberei. Jetzt hat man sie auch bei uns zur Kaninchenjagd. Ihre Farbe blaßgelb, die Augen roth; leben wie vorige von andern Thieren.

Das gemeine Wiesel, rothgelblich, unten weiß, 6—7 Zoll lang; munter u. lebhaft, schnell und flüchtig, scharfbissig, geübt im Klettern u. Schwimmen; lebt in Häusern, Steinhaufen u. hohlen Bäumen; trägt die Jungen, für die er sehr zärtlich sorgt, täglich im Munde an einen andern Ort; frißt zahmes und wildes Geflügel, Ratten, Mäuse, Eier. Das Fell giebt nur gemeines Pelzwerk. Ihr Schaden ergiebt sich aus ihren Nahrungsmitteln.

Der Dachs. (Taxus).

Von der Größe eines mittelmäßigen Hundes, mit sehr kurzen Beinen u. zottigen Haaren, rundem Kopfe, langer

spitziger Schnautze, dickleibigem Körper, abgestutztem Schwanze, lebt in Europa u. Asien, von jungen Hasen, Kaninchen, Geflügel, Eiern, Fröschen, Mäusen, Schlangen, Würmern, Insekten, Obst, Wurzeln, Eicheln, Bucheln rc.; baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu dem verschiedene Röhren oder Gänge führen, aus denen er durch dazu abgerichtete Dachshunde getrieben wird. Er verschläft den größten Theil seines Lebens u. hält besonders sehr langen Winterschlaf, wobei er seine Schnauze in den Fettbeutel am After steckt. Seine Wohnung ist reinlich. Das Weibchen wirft gewöhnlich 4—5 Junge. Bei Mondschein macht er oft Reisen von mehr als 15 Stunden. Sein Fleisch, das dem des Schweins gleichen soll, wird in Frankreich u. der Schweiz, auch wohl von unsern Jägern genossen. N. Fleisch, Fett, Haar, Fell.

Der Fuchs. (Vulpes).

In Europa u. Asien zu Hause, von der Größe eines Spitzhundes, von schlankem Körper, mit langem harigen Schwanze, in der Jägersprache Ruthe genannt; listig, tückisch, wild, Gebiß scharf, Geruch fein, Gesicht u. Gehör gut. Bei uns giebt es 2 Arten: Birkfüchse u. Brand- od. Rothfüchse. Jene sehen roth od. gelbbraun aus, mit weißer Schwanzspitze, diese seltener, kleiner, weniger geachtet, mit schwarzer Schwanzspitze. Der Kreutzfuchs, eine Abart, hat eine schwarze Kreutzzeichnung auf dem fuchsrothen Rücken. Der Fuchs riecht widrig; hat unter dem Schwanz eine Drüse (Viole), die, angerupft, Veilchengeruch verbreitet. Er hat unter der Erde einen mit etlichen Ausgängen versehenen Bau, u. bemächtigt sich auch gern, um das Graben zu ersparen, einer Dachshöhle, indem er seinen Koth hineinlegt, so wie er auch die Hunde durch seinen unangenehm riechenden Urin von der Verfolgung abhält. Er frißt Rehe, Lämmer, Hasen, Kaninchen, Geflügel, Ratten, Mäuse, Maulwürfe, auch Kröten, Eidechsen, Krebse, Wespen u. Bienen (die er beim Umwälzen todt drückt), Getreide, Obst, Weintrauben, Honig rc. Der Balg ist ein gutes Pelzwerk. Der haarige Schwanz giebt eine warme Halsbinde im Winter für Reisende. Das Fett und die Lunge wird in Apotheken gebraucht. Das Fleisch hat einen unangenehmen widrigen Geruch.

Der Wolf (Lupus)

hat viel Aehnlichkeit mit einer gewissen Art von großen Hirtenhunden oder einem gemeinen Fleischerhunde, unterscheidet sich jedoch von ihm durch den beständig niederhängenden dickhaarigen Schwanz, durch schleppenden aber doch schnellen Gang, durch übelriechende Ausdünstung u. falschen, tückischen Blick. Haarfarbe gewöhnlich gelblich braun mit weiß und grau gemischt; sehr gefräßig mit fürchterlichem Rachen u. furchtbarem Gebiß, heult Nachts gräßlich, wenn er hungrig ist u. auf Raub ausgeht; braucht zur Sättigung ein Hirschkalb od. 2 Schaafe, gräbt im Nothfall Leichen aus, verschont seine eigene Gattung nicht, frißt Lehm, erwürgt in Schaafställen alles, fällt die gehörnten Thiere von hinten an, verschont bei großem Hunger auch den Menschen nicht. Er fürchtet sich vor Feuer, Kettengerassel u. Musik. Wir finden ihn bei uns noch in Niederöstreich, Kärnthen, Steiermark u. Salzburg. Er wird 15—20 Jahre alt. Menschen u. Hunde sind seine Hauptverfolger. N. Haut (zu Wildschuren) u. Zähne (z. Glätten).

Der Biber. (Castor).

In der nördl. Erde, in einsamen Gegenden, an Teichen u. größern Flüssen (bei uns an der Donau, Oder ꝛc.), an 3 Fuß lang ohne den über 1/2 Elle langen, 2—5 Zoll breiten u. 1 Zoll dicken Schwanz, der fast wie ein breiter Karpfen gestaltet und mit schuppiger Haut bedeckt ist, Schwimmfüße, Haarfarbe kastanienbraun u. glänzend, selten schwarz u. rothfarbig, höchstselten weiß. Sehr merkwürdig ist der neuerlich zum Theil bezweifelte Kunsttrieb, mit dem diese Thiere in den Gegenden, wo sie in großer Zahl beisamen sind, z. B. Canada, ihre Wohnungen bauen: denn in Europa findet man nur einsame, Erd- oder Grubenbiber. Jung lassen sie sich zähmen; bringen 2—3 blinde Junge zur Welt; leben 15—20 Jahre. Nahe am After sammelt sich bei M. u. W. aus besondern Drüsen ein gelbliches schmieriges Wesen, das sogenannte **Bibergeil**. Sie schwimmen u. tauchen gut; tragen sie etwas, gehen sie auf den Hinterfüßen. Ihre Hauptnahrung nehmen sie aus dem Pflanzenreiche; tragen auch Wintervorrath ein; arbeiten des Nachts; schaden den Wäldern. N. Wildpret (der Schwanz, oft 4—5 Pf. schwer,

giebt einen Leckerbissen), Balg, Haare (z. Hüten, Tüchern ꝛc.), Zähne, Fett, Bibergeil.

Die Fischotter. (Lutra).

Sie haben oben u. unten 6 Vorderzähne, wovon die obern abgesondert u. die untern dicht beisammen stehen; Füße mit durch eine Schwimmhaut verbundenen Zehen. 2 F. 8 Z. lang, Schw. 1 F. 4 Z., Höhe 1 F. 2 Z., Schwere 40 Pd., Kopf klein, breit u. flach; Schnauze breit u. kurz; Leib langgestreckt u. dick; Haar theils kurz u. sehr weich, theils lang u. barsch; Spitzen des Oberleibs kastanienbraun, Beine licht kaffebraun, übrigens grau; im Winter dunkler. Haut sehr fest, elektrisch; ist sehr scheu, boshaft, listig; der Biß gefährlich. Vat. nördl. gemäßigte Gegenden am Wasser in Höhlen u. unter Wurzeln. Ihre Wohnung riecht widrig. Nhr. Frösche, Krebse, Wassermäuse, Fische. Schwimmen, tauchen u. fischen gut. Zur Begattungszeit hört man sie laut pfeifen; bringen 2—5 blindgeborene Junge, die zum Fischfang abgerichtet werden können. Schaden den Fischen. N. Fleisch (als Fastenspeise) Balg, Haare (z. Hüten u. Pinseln).

Der Luchs. (Lynx).

Größer und starkleibiger, als der Fuchs, gleicht sehr der Katze, hat große, funkelnde Augen; von Farbe oben rothbraun, unten gelblich, mit weißen u. braunen Streifen u. schwarzen Flecken. Auf den zugespitzten Ohren ein Büschel gerader Haare. Schw. kurz, Spitze schwarz. Länge 3 F., Höhe, 2 F. Vat. gebirgige waldige Gegenden von Eur. (in Deutschland in Oberschlesien, Oestreich), As. u. Am. Furchtbares Raubthier, Krallen 1 1/2 Z. lang. Fällt Hirsche, Rehe, auch Schaafe ꝛc. an (wie :) und verscharrt, was er nicht verzehren kann. Wird mit Tellereisen ꝛc. gefangen. N. Fell. Die Kalmüken essen das Fleisch.

Das Eichhorn. (Sciurus).

Es gehört unter die ratzenartigen nagenden Thiere, die meist alle Nagezähne haben, unter denen uns viele durch ihre große Fruchtbarkeit beträchtlichen Schaden zufügen, von denen aber auch einige wieder nützen. Dieses bekannte possirliche Thierchen läßt sich zähmen, u. lebt

in Eur., Af. u. im nördl. Am. gewöhnlich auf Bäumen. Beim Springen u. Klettern dient der buschige Schw. u. die feuchten großen Fußsohlen. Auf den Ohren Haarbüschel. Sie wohnen in hohlen Bäumen, in Nestern aus Laub u. Moos, nehmen auch wohl Vogelnester ein; leben von Knospen, Nüssen, Obst, Bucheln ꝛc., tragen auch für den Winter ein. Wäldern u. Obstgärten sind sie nachtheilig; bringen 3—5 Junge zur Welt; leben an 10 Jahr. Das Fleisch ist eßbar, das Fell giebt Pelzwerk, die Haare Pinsel.

Der Siebenschläfer. (Rollmaus).

Lebt im südl. Eur. Farbe oben grau, unten weiß; dicker als eine Ratte, auch der Schw. zottiger u. stärker; liebt Anhöhen u. Wälder; steht zwischen dem Eichhörnchen u. Mäusen mitten inne; hat den Namen von seinem langen, oft mehr als 7 monatl. Winterschlaf; lebt von Baumfrüchten u. schadet daher sehr. Das Fleisch gilt als Leckerei. Das Fell giebt gutes Pelzwerk.

Die Maus. (Mus).

Hat einen dünnen schuppig geringelten, meist nackten Schwanz. Dahin gehören: Die Hausmaus, in ganz Eur. u. dem gemäßigten Af. u. Am., 3 1/2 Z. ohne Schwanz lang, vermehrt sich stark u. frißt alles, was ihr vorkommt, u. von ihren Zähnen zerbissen werden kann. Ihr Geruch ist sehr scharf; daher sie mit einem kleinen Stück Speck gefangen werden kann. Die Ratte, 8 Z. lang, ursprünglich im mittlern Europa zu Hause, durch Schiffe auch nach Amerika gebracht, frißt alles, was sie erreichen kann, im Nothfall ihr eigenes Geschlecht. Die Mütter vertheidigen ihre Jungen mit eigener Lebensgefahr, selbst gegen Katzen; dagegen werden alte kraftlose Ratten (die sich oft mit ihren Schwänzen verwickeln u. dann Rattenkönige heißen) von den Jungen gefüttert. Die lichtbraune Wanderratte soll erst im vorigen Jahrhundert durch ostindische Schiffe nach Europa gebracht worden seyn, zieht des Nachts von Ort zu Ort, frißt Wurzeln, Getreide, junges Federvieh, durchwühlt Wände, zerfrißt Kleider ꝛc. Die Feldmaus vermehrt sich in manchen Jahren ganz ungeheuer u. thut den jungen Pflanzungen u. Feldfrüchten großen Schaden. Die Waldmaus ist

den Holzungen sehr schädlich, sammelt großen Wintervorrath an Nüssen, Eicheln ꝛc. Die Spitzmaus hat ein in einen spitzigen Rüssel sich endigendes Maul, lebt in der Erde an feuchten Stellen, hat bisamartigen Geruch, frißt Insekten, Gewürm, Körner. Alle diese Mäusearten sind beschwerliche Plagen für uns. Katzen, Eulen, Raben, Fische ꝛc. vertilgen sie. Das Giftlegen ist nie sicher, sehr oft gefährlich u. Schaden bringend.

Das Murmelthier.

In den höchsten Gebirgen Eur. (bei uns in Tyrol) u. As., ungefähr 18 Z. lang, Kopf fast wie beim Hasen, Klauen wie die Katze, Schw. stark behaart; lebt von Insekten, Gewächsen u. Wurzeln; gräbt sich Baue mit 2 Gängen, füttert ihr Lager mit Heu u. Moos aus; hält langen Winterschlaf; hat den Namen von seiner Stimme; wird zu verschiedenen Kunststücken abgerichtet. N. Fleisch u. Fell.

Der Hamster. (Kornferkel).

Hin u. wieder in Deutschland (bes. im Sächsischen). Große Backentaschen zum Eintragen des Wintervorraths; legt mehrere Kammern in seiner Wohnung unter der Erde an; vermehrt sich stark; thut den Feldfrüchten vielen Schaden, indem er oft 60 — 100 Pf. Getraide einträgt. Im Gothaischen giebts eigene Hamstergräber. Der H. ist sehr bissig, läßt sich aber doch jung zähmen; frißt auch kleinere Thiere; nutzt durch das Fell, hie u. da ißt man sie auch. Sie sind sehr weit verbreitet. Der Leib 10 Z. lang; der Bauch schwarz, die Seiten gewöhnlich fuchsroth mit drei weißen Flecken. Es giebt auch schwarze u. weiße.

Der Maulwurf. (Talpa).

Mit starken, wie Hände gestalteten, u. zum Graben geschickten Vorderfüßen, spitzigem Kopf, der sich in einen beweglichen Rüssel endigt, hat scharfen Geruch, feines Gehör, obgleich keine äußern Ohren u. sehr kleine Augen. Vat. Eur. u. das nördl. As. Weiß sich bei Ueberschwemmungen gut zu retten; lebt von Gewürmen u. Insekten, paarweise, bringt 4 — 5 Junge zur Welt. Man stellt ihnen sehr nach. Warum? Wie?

Die Fledermaus. (Vespertilio).

Die Zehen der Vorderfüße, die Daumen ausgenommen, sind länger, als der ganze Körper, und zwischen denselben ist eine dünne tüchte Haut ausgespannt, die statt der Flügel dient. Sie lebt in ganz Eur., hält sich am Tage in hohlen Bäumen, alten Mauern, Felsenritzen ꝛc. versteckt, fliegt Abends aus; frißt gern Speck, Talg u. Fleisch, schadet dadurch zuweilen in Schornsteinen und Rauchkammern, nützt aber sehr viel durch Vertilgung der Insekten, Nachtschmetterlinge ꝛc. Zum Winterschlaf hängen sie sich klumpenweis in den Höhlen bei den Hinterfüßen auf, sich dabei in ihre Flughaut hüllend.

Die Gemse.

Von Gestalt u. Größe der Ziegenböcke, ohne Bart, mit höhern Beinen u. hakenförmigen schwarzen Hörnern. Hautfarbe braunroth, am Halse u. am Bauche schmutzigweiß, der Schw. schwarz, die Stimme ein leises Blöcken. Vat. die Alpen der Schweiz, von Tyrol u. Savoyen, die Pyrenäen u. Apenninen, in As. der Kaukasus. Nhr. Gras, Alpengewächse, im Winter Baummoos. Sie leben Heerdenweise, eine unter ihnen hat die Wache. Ihre Jagd ist sehr gefährlich. Sie steigen immer höher, od. stürzen sich von Felsen herab, bleiben aber auch bisweilen mit den Hörnern an Felsen hängen u. sterben vor Hunger. Das Fleisch der Alten ist zäh u. schlecht, das der Jungen aber wohlschmeckend. Das Fell giebt sehr gutes Leder, die Hörner werden zu Drechslerwaaren, der Talg wird gleichfalls gebraucht.

Fremde für uns nützliche Säugthiere.

Das Kamel. (Camelus).

Es hat keine Hörner, gespaltene Oberlippe, nur von oben gespaltene Hufe, im Oberkiefer 6, unten 2 schaufelförmige Vorderzähne, in der obern Kinnlade 3 u. in der untern 2 etwas auseinander stehende Eckzähne, sehr lan-

gen gebogenen Hals u. kleinen Kopf. Für den ganzen Orient das wichtigste Hausthier. 1) Das gemeine Kamel (Dromedar), Vat. As. 7—8 F. hoch. Haar kurz, am Hals und Kopf länger, schmutzig-weißgrau u. rostfarbig. Hat einen Buckel; trägt über 1200 Pd.; legt in einem Tage sanfttrabend 12 M. zurück; lebt von stachlichen Gewächsen (Wermuthwurzeln, Disteln, Nesseln), daher Lippen, Zahnfleisch u. Mund mit Knorpel überzogen sind, kann lange hungern, noch länger dürsten. (Daher der Vortheil auf Reisen in Wüsten). Merkwürdig ihre Wasserbehälter; lieben Musik. Wie beladet man sie? Naturell sanft u. folgsam; zur Brunstzeit werden sie aber leicht wüthend. Es hat, wie das Trampelthier, eine große Schwiele vorn an der Brust, 4 kleine an den Vorder- u. 2 an den Hinterfüßen, die ihm zum Aufstemmen dienen, wenn's müde ist, od. aufsteht. N. Fleisch, Milch, Haar (zu Hüten u. Kamelots). 2) Das Trampelthier, hat 2 Buckel. Vat. d. mittlere As., in großen Heerden in Bessarabien. Trabt schnell, (täglich 15 M.) wird zum Reiten, Ziehen, weniger z. Tragen gebraucht. N. wie das Kamel. 3) Die Kamelziege (Lama), Vat. südl. Am.; in der Lebensart mehr dem Kamele, in der Bildung mehr der Ziege gleich, wie ein mittelmäßiger Esel groß; trägt 150 Pd.; Haar braun; überladet stehen sie nicht wieder auf, sondern müssen geschlachtet werden. Auf seinen Feind spritzt es einen ätzenden Saft, der einen Ausschlag auf der Haut bewirkt. Sonst geduldig. Nhr. Gras, Moos, Kräuter. Fest, wenn dem jungen Lama die erste Last aufgelegt wird. N. Fleisch, Wolle, Haut. 4) Das Schaafkamel o. Vicuna, kleiner als die vorige, läßt sich nicht gut zähmen, rothbraun, Vat. die Gebirge Perus u. Chilis. Jagd beschwerlich. N. Fleisch, Haut, Wolle 3—4 Thlr. p. Pd.), Bozoarstein.

Das Muffelthier, Argali.

Wird für den Stammvater unserer Schaafe gehalten; sehr flüchtig, scheu, starkgewundene Hörner, Größe eines mittelmäßigen Kalbes. Vat. Sibirien, Korsika, Sardinien ꝛc. N. Fleisch, Haut, Hörner.

Die angorische Ziege. (Das Kamelthier).

Um Angora in der as. Türkey, hat gewundene Hör-

ner, 8—9 Z. langes seidenartiges Haar, welches das sogenannte Kamelgarn giebt (wird jährlich 2mal abgenommen). Man hat auch bei uns mit ihrer Fortzucht Versuche gemacht.

Der Steinbock

auf den höchsten Alpen, größer als unser Bock; Hörner mondförmig zugerundet mit knorrichten Ringen, nach dem Rücken zugelegt; schnell, springt sehr weit, lebt in kleinen Heerden. Jagd sehr beschwerlich u. gefährlich. N. Fleisch, Fell.

Die Gazelle,

zu dem weitläuftigen Geschlechte der Antilopen gehörig, sehr schön, schlank gebaut, sanft, furchtsam, schnellfüßig, dem Reh ähnlich, mit ungemein großen, schönen, lebhaften Augen, glatten, geringelten in der Mitte gebognen Hörnern. Vat. hohe Gebirgsgegenden, As. u. Af.

Der nordamerikanische Büffel,

größer als unser Ochse, lebt heerdenweis in sumpfigen Wäldern, auf dem Rücken einen Buckel. N. Talg (oft 150 Pd.) Haut, Haar, Fleisch.

Der Büffel, größer als unser Ochse. Vat. As. u. Nordaf. Seit dem 7. Jahrhundert in Italien, Ungarn, auch Salzburg, vorzüglich zum Ziehen, wiegt ausgewachsen an 800—1000 Pd., unbändig, wild. N. Fell, Fleisch.

Der Büffel mit dem Pferdeschweife, kleiner, als unser Rindvieh, die Stimme grunzend, mit zottigem Ziegenhaar, büschlichem, sehr langhaarigem Schw. Vat. Tibet. N. wird zum Lasttragen gebraucht, Haar, Schweif, Milch ꝛc.

Der Bisamstier in Nordamerika.

Der Giraffe (auch Kamelparder)

vorn an 17 F. hoch, hinten nur 8—9 Fuß, 2 einfache mit Haut überzogene 6 Z. lange Hörner, schmutzigweiß mit röthlichen u. blaßgelben Flecken. Nhr. Laub, Gras. N. Fell, Fleisch.

Der Bär, meist einsam in den großen Waldungen der alten Welt, vergreift sich nur im größten Grimm an Menschen. Es giebt braune, schwarze u. weiße, auch mehrere Spielarten. Bis zum 3ten Jahr lebt er bloß von Gewächsen; nachher vom Fleisch der Pferde, Rinder, Hirsche, Rehe ꝛc. Sein größter Leckerbissen ist Honig. Vertheidigt sich, auf die Hinterfüße gestellt, mit den Vordertatzen. Er kann ganze Pferde forttragen. Sie lieben die Jungen zärtlich. Diese lassen sich leicht zähmen, lernen nach der Musik tanzen. Den Winter bringen sie ohne Nahrung zu, erstarren aber nicht. N. Fleisch, Fell, Fett.

Der Eisbär in der nördlichen Erde beim Treibeis u. an den Küsten, 10 — 12 F. lang, 6 F. hoch, über 18 Ctr. schwer. Haar weiß, weich, langzotticht, Stimme brüllend, Nhr. Fische, Vögel, Eier, todte Seehunde, Wallfische, auch Menschen. Die Mutter, die im Frühjahr 1 Junges wirft, trägts in den ersten Wochen bei ihren Wanderungen auf dem Rücken,

Das Rennthier (Rhenthier)

in der ganzen nördlichen Erde heerdenweis (oft 19 — 20000 Stück), groß wie ein Tannhirsch, mit großem, breitzackigem Geweih, lebt von Waldkräutern, Blättern, bes. Rennthiermoos. Lappen, Tungusen, Samojeden ꝛc. befriedigt es alle Bedürfnisse; sie nähren sich von seinem Fleisch, Fett, Blut u. seiner Milch, kleiden sich mit seinem Fell, beziehen ihre Schlitten u. Zelte damit, brauchen es zum Reiten, Lasttragen u. Ziehen (läuft 20—30 M. in einem Tage), verfertigen sich aus dem Geweihe (M. u. W. haben es) Nadeln, Messer, Löffel, aus den Sehnen u. Därmen Faden zum Nähen u. Stricken, aus den Klauen Trinkgefäße, aus der Blase Brantweinflaschen ꝛc.

Das Bisamthier (Moschusthier)

ohne Hörner, lebt einsam in den Schwarzwäldern u. Gebirgsgegenden von Tibet, der Tatarei u. dem südl. Sibirien, groß wie ein halbjährig Reh, Nhr., Laub und Moos. Das M. hat in der Nabelgegend einen Beutel, wie ein Hühnerei groß, worin sich der kostbare Bisam sammelt.

Der Tapir (Anta)

in Südamerika, an Größe dem Ochsen, an Gestalt dem Schweine ähnlich, mit spannelangem, sehr beweglichem Rüssel, furchtsam, schwimmt gut, lebt in sumpfigen Wäldern, wird leicht zahm; N. Fleisch, Fell.

Der Zobel in der nördlichen Erde dichten einsamen Wäldern, besonders in Sibirien. Fb. schwarzbraun. Der Balg gehört unter das kostbarste Pelzwerk (einer an 70 Thaler). Uebrigens ist das Thier dem Baummarder ähnlich, nur etwas kleiner.

Das Zebra, in Gestalt dem Maulesel ähnlich, lebt im südlichen Afr. Heerdenweis, sehr schnell, wild und unbändig. Die weiße Grundfarbe ist quer mit schmalen schwarzbraunen Streifen regelmäßig durchschnitten, daher sehr schön. N. Fleisch, Fell (zu Pferdedecken).

Der Elephant.

Die obern Zähne hervorstehend u. in die Höhe gebogen; die Nase in einen langen biegsamen Rüssel verlängert; das größte unter den Landthieren: 10—14 F. hoch, 15—17 F. lang, an 7000 Pd. schwer. Vat. das mittlere Afr. u. das südl. As. Füße plump u. stark, 15—18 Z. im Durchmesser. Fb. gewöhnlich grau, röthlich, selten weiß. Haut runzlicht, sparsam behaart, sehr dick u. doch sehr empfindlich. Baden sich gern, warum? Schweif 3 F. lang mit einem Büschel sehr dicker Haare versehen; Ohren groß, Augen klein; ein oberer Eckzahn oft 7 F. lang, über 100 Pd. schwer (geben das Elfenbein); Rüssel über 6 F. lang. (Was macht er damit?) Das W. soll 1 Jahr trächtig seyn. Das Junge ist gleich so groß als ein wildes Schwein. Die Brüste liegen zw. den Vorderfüßen. Im 30. Jahre erst ausgewachsen. Leben über 100 Jahre, in Heerden von 100—1000 Stück in kühlen Waldungen u. Sumpfgegenden. Ruhen auch liegend; thun den Anpflanzungen Schaden, lieben hitzige Getränke, auch Musik, den Wohlgeruch der Blumen. Fang verschieden: in Gruben, Treibjagden, Schlingen u. durch zahme Elepanten? Man schießt sie auch. Sind sehr gelehrig u. geschickt, geben auch Beweise von Nachdenken u. Ueberlegung. Werden zum Ziehen u. Tragen (2—3000

Pd.) gebraucht. Gehen täglich in kurzem Trab an 15 M. Gebrauch im Kriege. Fliehen das Feuer. Wie lenkt man sie? N. Zähne, Haut, Mist. Die Füße geben einen Leckerbissen, auch das übrige essen einige Völker.

Der Löwe. (Leo.)

Kopf groß; Fb. gelblichbraun; Schw. lang, besitzt viel Stärke darin, endigt sich in einem Büschel langer Haare. Beim M. am Halse und Haupte die Mähne. Das übrige Haar kurz, dichtanliegend; wegen seiner Stärke, des allgemeinen Schreckens, das seine Gegenwart verbreitet, u. einer gewissen Hoheit der König der Thiere genannt; sehr grimmig, besonders wenn er gereizt wird. Jungen sehend gebohren. Begattet sich auch in der Gefangenschaft. Das W. ist 100 Tage trächtig, liebt die Jungen sehr. Anblick majestätisch, Gebrüll fürchterlich, Stärke ausnehmend; 5 1/2 F. hoch, 7 1/2 F. lang. Vat. die heißen Zonen, bes. Afr. Die Afrikaner essen ihr Fleisch. Hungrig fallen sie Thiere u. Menschen an. Man hat sie auch gezähmt (einer frißt täglich 18 — 20 Pd. Fleisch). Sie lieben ihre Wärter. Geben Beispiele von Großmuth (Androkles). Fang? Alter 20 — 30 Jahr. N. Fell.

Der Tieger, weit blutdürstiger als der Löwe. Vat. As. Der ganze Leib voll schwarzbrauner Queerstreifen, die vom Rücken schief herunter laufen. Schw. geringelt. Grundfarbe des Haars weißlichbraun, Bauch weiß. Groß wie ein Kalb, 5 F. hoch, 10 F. lang. Das M. stellt seinen eigenen Jungen nach; nährt sich mehr vom Blute, als Fleische des Raubes; läßt sich schwer zähmen; lauert an Flüssen auf, verräth sich oft durch seinen unangenehmen Geruch. N. Fell.

Der Leopard. Vat. Afr.; Fell sehr schön. Es stehen auf goldgelbem Grunde dicht u. regelmäßig 3 — 4 kleine schwarze Flecken nahe beisamen. Das Naturell des Tiegers läßt sich aber leichter zähmen. N. Fell.

Das Pantherthier, der Parder, Flecken des Fells größer, als bei vorigem, seinem Landsmann, weniger regulär, hin u. wieder wie zusammengeschlossen, bald einem Hufeisen, bald einem Ringe ähnlich; ebenfalls sehr grausam. N. Fell.

Das Nashorn. (Rhinoceros).

Hat über der Nase ein an 2 F. langes, rückwärts gekrümmtes Horn, nicht am Knochen festsitzend, sondern bloß mit der Haut verwachsen, ziemlich phlegmatisch u. ungelehrig, 6 1/2 F. hoch, 11 1/2 F. lang. Das Fell schwarzbraungrau, gefaltet u. runzlicht, dick u. hart wie ein Brett. Die Stimme dem Grunzen des Schweins ähnlich; liebt wasserreiche sumpfige Gegenden; lebt von harten stachlichten Gewächsen u. Baumzweigen; schadet den Reis- u. Zuckerfeldern. Fällt ungereizt nicht leicht Menschen an, in der Wuth gebraucht's sein Horn fürchterlich. N. Fleisch, Horn u. Haut (Spazierstöcke, Schilder ꝛc.). Das afr. Nashorn hat 2 Hörner, wovon das zweite kleiner ist u. hinter dem ersten nach der Stirne hinauf steht.

Das Fluß- oder Nilpferd

in Oberägypten, bes. am Nil, sehr plumb, von der Größe des Rhinoceros, an 3,500 Pd. schwer, mit unförmlich großem Pferdekopfe, sonst dem Ochsen ähnlich; in jedem Kiefer 4 Vorderzähne; Haut dick, wit wenigen Haaren bedeckt, schwärzlich mit schrägen schwarzen Striemen, Flintenkugeln nicht durchdringbar. Lebt in dickem Schilf; geht Nachts dem Reis, Zucker u. a. Gewächsen nach, frißt auch Fische. N. Fleisch, Zähne (Elfenbein), Haut (Leder, Spazierstöcke, Reitgerten).

Die Meerotter.

Die äußern Füße oben ganz haarig, der Schw. beträgt den 4. Theil der Länge des Körpers. Vat. Kamschatka u. das nordwestl. Am. Fang gefährlich. Fell schwarz u. silbergrau (das Stück an 150 Thlr.).

Der Seehund, (die Robbe).

Kopf glatt; die äußern Ohren fehlen gänzlich; die Hinterfüße kommen den Floßfedern nahe; 6 F. lang; die Stimme heißeres Bellen; in nördl. Meeren, lebt von Seetang, Fischen, bes. Heringen. Ihr Fang sehr wichtig, bes. für die Grönländer u. Eskimos. Sie nutzen fast alles von ihnen, u. essen das Fleisch. N. Fell, Thran.

Der Seebär lebt im Sommer heerdenweis auf den Inseln des kamtschatkischen Meeres. Ein M. hat an 40 W., die es mit vieler Eifersucht bewacht u. grimmig gegen seine Nebenbuhler vertheidigt. Die alten Seebären leben einsam. N. Fell.

Der Seelöwe im stillen Meer, 20—25 F. lang; braunhaarig. N. Fett, Haut.

Das Wallroß hat mit dem Schw. verwachsene Hinterfüße, beym Treibeis des Nordpols, 18 F. lang, hat 2 hervorstehende, 2 F. lange, an 5 Pd. schwere Eckzähne (wozu?). Nhr. Seegewächse, Muscheln. N. Speck, Zähne, (besser als Elfenbein).

Die Seekuh (der Monati), im atlantischen u. stillen Meer, 17—23 F. lang, an 8000 Pd. schwer, schwarz, dick u. runzlicht. Was geschieht, wenn sie schwimmen? Werden mit eisernen Hacken gefangen. N. Fleisch, Haut, Fett.

Das Seeeinhorn. (Der Narhwal).

Er findet sich vorzügl. im nördl. atlantischen Ozean; hat in jedem Oberkieferknochen einen der 2 langen Zähne, 20—60 F. lang; Haut weiß mit kleinen bräunlichen Flecken; Augen klein; schwimmen schnell. N. Zähne (zu Elfenbein), Thran.

Der Wallfisch

hat statt der Zähne in der obern Kinnlade 700 in die Queer sitzende dicke Lagen von Horn, Barden, die mit Haaren besetzt, inwendig einen scharfen, nach außen aber einen dicken u. scharfen Rand haben, ist das größte aller bekannten Thiere. 100,000 Pd. schwer, lebt am Nordpol, bes. um Grönland u. Spitzbergen, auch im atlantischen Ozean, um China u. im stillen Meer. Gebogene Nasenlöcher mitten im Kopfe, jedes etwa 1 1/2 F. breit, bläßt daraus das Wasser, was man 1 M. weit hört; brüllt fürchterlich. Der Rücken ohn Floße. Sonst über 100 F., jetzt nur 60—70 lang; 40—50 F. dick. Der Kopf macht beinahe ein Drittel des ganzen Thieres aus. Haut meist schwarz, auch wohl mit weiß marmorirt rc. Dünn behaart u. mit verschiedenen Seeprodukten besetzt. Brustfloßen

10—12 F. lang u. fast eben so breit, haben Finger, Hand- u. Armknochen. Die Augen wie Ochsenaugen. Keine äußern Ohren, aber Gehörwerkzeuge. Die Zunge unbeweglich, etliche 1000 Pd. schwer. In den Rachen kann man mit einem Kahn fahren. Die Kehle sehr enge. Fang beträchtlich, mit Harpunen, auch auf andere Art. Nhr. Wasserinsekten u. kleine Fische. Der Unrath zinnoberroth, man kann damit färben. Sägefische stellen ihm sehr nach. N. der zwischen dem Fleische u. der Haut liegende 1/2 auch 3/4 Elle dicke Speck giebt den Thran (ein ganz großer an 100 Tonnen), das Fischbein (der Werth eines Wallfisches beträgt 12—1500 Thlr.). Die Grönlandsfischer laufen im April aus. Die dortigen Völker nutzen Fleisch, Haut (über 1 1 Z. dick), Därme, Sehnen u. Knochen.

Der Finnfisch, fast so groß wie der vorige, aber schmäler. Der Fang nicht so einträglich; ist den Fahrzeugen auch gefährlicher.

Der Pottfisch. (Kaschelot).

In der untern Kinnlade spitzige Zähne, lebt in südl. Weltmeeren, wird etliche 60 F. lang, 30 F. dick. Der große unförmliche Kopf beträgt fast die Hälfte des Körpers; der Unterkiefer sehr schmal. In gewissen Behältern des Kopfes befindet sich der Wallrath, ein milchweißes Oel (ein großer Pottfisch giebt etliche 20 Tonnen), das man in der Medicin, auch zu Lichtern braucht. Das Thier giebt auch 20—30 T. Thran. In den Eingeweiden findet sich bisweilen der kostbare graue Ambra.

Der Mastfisch, wegen die wie ein Mastbaum in die Höhe stehenden Rückenflosse. Das Blaseloch auf der Stirn. Vat. Nordamerika.

Delphinenarten mit spitzigen Zähnen in beiden Kinnladen: 1) Das Meerschwein (der Braunfisch), Körper fast kegelförmig, Rücken breit, Rüssel etwas stumpf, mondförmiges Spritzloch, oben u. unten im Kiefer 46 kleine Zähne; Schweifflosse senkrecht, etwa 8 F.; schwimmen sehr schnell, begleiten oft die Schiffe in großer Anzahl. N. Fleisch Thran (viel u. gut). 2) Der Delphin (Tümmler), fast in allen Meeren, schnabelartige Schnauze, vorn dick, hinten schmal, Oeffnung des Mauls groß, bis an

den Rücken gehend; zwei Blaselöcher; 9—10 F. lang, 2 F. dick, Schw. 2 F. breit, Rückenfinne 1 1/2 F. lang; Haut glatt, auf dem Rücken schwarz, am Bauche weiß; schwimmt sehr schnell. Raubthier. Bringt 1—2 Junge. Was sagen die Alten von ihm?

Der Nordkaper (Buttkopf, Sturmfisch), vorzüglich im nördl. Ozean, Kopf stumpf, Oberlippe in eine aufgeworfene Spitze ausgehend, in den Kinnladen stumpfe Zähne; Blaseloch im Nacken; 24—25 F. lang, Rückenfinne 3 F.; treibt die Häringe zusammen u. verschluckt sie tonnenweis. N. Thran.

III) Merkwürdige Säugthiere des In- und Auslandes, deren Nutzen oder Schaden für uns nicht wichtig ist, die aber doch bemerkenswerth sind.

Die Affen.

Unter allen lebenden Geschöpfen erregt fast keins die Wißbegierde mehr, als der Affe: denn er hat in seiner Gemüthsart, seinen Manieren, ja seinem ganzen Benehmen, viel Aehnliches mit dem Menschen. Es giebt unter ihnen einige Gattungen, deren Gestalt der menschlichen Bildung am nächsten kommt, u. die auch meist, wiewohl nicht immer aufrecht gehen. Ihr Nachahmungstrieb (Beispiele). Bedienen sich zur Vertheidigung fremder Waffen. Vat. dieses über 50 Gattungen zählenden Geschlechts, die heißen Länder As., Afr. u. Am., wo sie unter u. auf Bäumen gesellig leben. Nhr. allerlei Früchte, Blätter, Pflanzen, Getraide (bes. Reis), Vogeleyer, Insekten, Austern. Gezähmt nehmen sie auch künstliche Nahrungsmittel, Bier, Milch, Wein, ja Branntwein. Wie leben sie in der Wildniß? Thun vielen Schaden. Gebähren nur Ein Junges, für das sie außerordentliche Liebe und Zärtlichkeit zeigen, ja die Mutter erdrückt es oft vor Liebe (daher das Sprichwort). Man theilt sie in geschwänzte und ungeschwänzte. — Ungeschwänzte: Der

afrikanische Waldmensch (Schimpanse, Jocko) findet sich bes. im Innern v. Angola, ungefähr die Größe eines 8jährigen Knaben; soll dem Menschen fast noch mehr als der Folgende ähneln. Kopf u. Ohren groß, nur der Hintertheil des Körpers behaart, der vordere, ohne die Schultern, blos; hat einen Nagel auf dem Daumen der Hinterhände. Die Haare gehn, wie beim Folgenden von der Schulter herunterwärts, hingegen von der Handwurzel nach dem Ellenbogen aufwärts. W. weniger behaart, als die M. — Der Orangutang (ostindischer Waldmensch). Auf Borneo. Größe des Vorigen; Haar rothbraun, kein Nagel auf dem Daumen der Hinterhände; Gesicht meist kahl; kann aufrecht gehen; läßt sich, jung aufgezogen, gut abrichten. — Der Gibbon (Langarm od. Golok) lebt auf beiden indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; Gesicht rundlich, ziemlich menschenähnlich; Arme fast so lang als der Körper; Fb. schwärzlich; 4 F. hoch. Naturell sanft. — Der gemeine türkische Affe in Aethiopien, Guinea u. Indien, pflanzt sich auch bei uns fort, ist dauerhaft und am bekanntesten; frißt Obst, Eyer, Insekten 2c. Gelehrig u. lustig. — Geschwänzte: Der Kahau od. langnasige Affe lebt auf den Sundainseln, so wie der schmeichelnde u. wie eine Katze schnurrende Macacco in Westafrika. — Der Pavian, dessen Nase von beiden Seiten aufgetreten ist, meist sehr wild, häßlich u. wollüstig, mit kurzem Schw., meist mit breiter Schweinsschnautze, namentlich der Choras auf Ceylon 2c. u. der Mandril in Guinea, am Kap 2c. — Die Meerkatze, deren Nasenlöcher zur Seite liegen, in Amerika und Süd-Afrika, wo sie als Wildpret dienen. Die eine Art mit den sogenannten Wickelschwänzen sollen die wildesten, bösartigsten u. gewandtesten seyn. — Die Makis u. Loris. Diese eigne Thierart, Hinsichts der Bildung der Pfoten od. Hände, der Geschiklichkeit im Springen 2c. den Affen am ähnlichsten, lebt in Ostindien.

Das Faulthier oder das Ai.

Der Name bezeichnet dieses Thieres Trägheit u. äußerst langsamen Gang; etwa so groß, wie ein mittelmäßiger Fuchs, plump, Haar zottig, schwarzbraun, drei lange Nägel an den Vorderfüßen. Vat. d. südl. Am. Gesicht platt u. finster, Auge todt u. starr. Seine Stimme ist

eintöniges Ai = Geschrei. Nhr. Blätter u. Früchte. Das Fleisch wird gegessen.

Der Ameisenbär oder Ameisenfresser

lebt von Ameisen, daher der Name, in Südam. u. Afr., hat einen sehr langen Rüssel, gar keine Zähne, eine lange schmale klebrige Zunge u. lange Krallen; klettert auch auf Bäume. Man kennt 5 Arten. Die größte so groß, wie ein Fleischerhund, die kleinste wie ein Eichhorn. Läßt sich zähmen. N. Fleisch u. Fell.

Das Schuppenthier. Es giebt davon zwei Arten; sie leben in den heißern Ländern As. u. Afr., graben sich Löcher in die Erde, nähren sich von Ameisen, sind völlig unschädlich. Knochenartige Schuppen bedecken Rücken, Seiten und obern Schw. des Schuppenthiers, wie Tannzapfen, hat weder Mund noch Zähne, aber eine walzenförmige Zunge.

Das Armadill od. Panzerthier, in Am., etwa 1 F. lang, an Kopf, Rücken, Schw. mit knöcherner Schaale versehen, die mitten auf dem Rücken durch einige bewegliche Gürtel unterbrochen wird; 7—8 Backzähne in jedem Kinnbacken; wohnen in der Erde; leben v. Ameisen, Fischen, Obst ꝛc., werden sehr kirr. N. Fleisch, Schaale.

Der Vampir od. Blutsauger in Südam., ohne Flügel 10 Z. lang, Nhr. kleine Thiere, Baumfrüchte, saugt aber auch dem Rindvieh, Pferden, Mauleseln, Hunden u. schlafenden Menschen, indem er mit seinen Flügeln angenehme Kühlung fächelt, Blut aus. — Der fliegende Hund, größer als der Vampir, lebt auf Ostindiens, Afr. u. Australiens Inseln schaarenweis. Nhr. Baumfrüchte. — Das fliegende Eichhörnchen od. Polatusche, um ein Drittel größer, als das unsrige, lebt fast in der ganzen nördl. Erde, fliegt aber eigentlich nicht. — Der Lemming, groß wie eine Ratte, weiß u. gelblich gefleckt, mit bellender Stimme in Norwegen, Schweden u. Siberien; schadet den Getraidefeldern sehr; wandert. — Das Beutelthier, groß wie ein Marder, hat seinen Namen von dem Beutel, den dasselbe unter dem Bauche hat (für die Jungen); Vat. die wärmeren Gegenden Nord- u. Südam. Nhr. Insekten, Würmer, Zuckerrohr, Baumblätter; leicht zu zähmen. N. Fleisch,

Haar. — Das Känguruh, Australiens großes Säugthier, groß wie ein Schaaf; Fb. mausefahl; die Hinterfüße dreimal so lang, als die vordern, daher es nicht geht, sondern hüpft. Das Junge, das es wirft, groß wie eine Maus, wird von der Mutter 3/4 Jahr im Zitzensacke getragen. — Der Springhase lebt in Nordafr., Arabien, Canada, Siberien ꝛc.

Das Stinkthier, groß wie ein Hausmarder, Fb. schwärzlich mit weiß vermischt, in Neumexiko, spritzt seinen Feinden, verfolgt, entsetzlich stinkenden Saft entgegen.

Die Zibethkatze, in Südas. u. im mittlern Afr., Fb. grau u. schwarz. Der Zibeth wird zum Parfümiren u. in der Arznei gebraucht.

Die Pharaousmaus od. Ichneumon in Ostindien, vorzüglich in Aegypten, groß wie ein Baummarder, lebt von Schlangen, Fröschen, Mäusen ꝛc., scharrt die Krokodileyer mit vieler List aus dem Sande; ungegründet ists, daß es den Krokodilen in den Bauch kriecht.

Der Honigdachs, am Kap, lebt vom Honig wilder Bienen; weßhalb er bey Sonnenuntergang auf den Flug der heimkehrenden Bienen Achtung giebt; folgt auch der Anweisung des Honigkukuks.

Der Vielfraß, in den großen Wäldern der nördl. alten Welt, etwa 2 F. lang, von schwarzbrauner Fb., bezwingt Renn- u. Elennthiere, Pferde, selbst Bären u. Wölfe, frißt Hasen, Mäuse, Beeren ꝛc. N. das Fell.

Der Schakal (Goldwolf) an Gestalt u. räuberischer Lebensart dem Wolf sehr ähnlich, nur etwas kleiner, in ganz Nordaf. u. in As. besonders in Natolien u. Bengalen, Fb. goldgelb mit grau vermischt, zieht des Nachts schaarenweis auf Raub aus, frißt Thiere, Lederwaaren ꝛc. gräbt Leichen aus, u. soll selbst lebendige Kinder rauben. Haut u. Fleisch sind wenig werth.

Die Hyäne (das Grabthier), hat dasselbe Vaterl. wie der Schakal, hinsichtlich der Größe einem ansehnlich großen Hunde gleich, mit dickem Kopf, aufrechtstehenden kahlen Ohren, auf dem Halse u. Rücken eine Mähne von langen, borstenartigen, braunen u. weißgrauen Haaren, sehr boshaft, von fürchterlichem Ansehen, vertheidigt sich selbst muthig gegen den Löwen; raubt Esel, Ziegen, Schaafe, Menschen, gräbt auch Aas u. Leichen aus.

Das Bisamschwein (Pecari) lebt in Südam.

wärmsten Gegenden, hat auf dem Rücken einen drüsigen Sack, worin eine schmierige, bisamartig riechende Masse ist.

Der Schweinhirsch (Hirscheber) auf den Molucken, hin u. wieder in Af., Leib, Haut u. Haar hirschgleich, der Kopf dem Schwein ähnlich.

Zweyte Klasse.

Die Vögel, (Aves).

Was die Vögel mit den Säugthieren gemeinschaftlich haben, ist: ein Herz mit 2 Kammern, rothes warmes Blut, Knochen (mehrere markleer und hohl) u. Fleisch; unterscheiden sich aber von allen andern Thieren: durch 2 Füße, 2 Flügel, hornichten Schnabel, Federbedeckten Körper. Der Schnabel an dem kleinen u. zierlichrundem Kopfe ist, zum Durchschneiden der Luft, spitzig; bey einigen (z. B. den Papageien) sehr dick, unten hohl u. leicht, bei andern zur Hälfte mit fleischiger, bey den meisten am Ende mit wachsartiger Haut bedeckt, übrigens, der Nahrung gemäß, verschieden gebaut.

Die Federn (jede besteht aus dem Kiel u. der Fahne), dienen vornämlich zum Fliegen. Die größten u. stärksten Federn finden sich in den Flügeln u. dem Schwanze; jene, die Schwung- oder Flügelfedern, dienen zum Aufschwingen in die Luft, diese, die Schwanzfedern, um den Flug zu regieren. Einige (der Strauß) haben keine Schwung-, andere (der Taucher) keine Schwanzfedern. Im Herbst fallen die Federn gewöhnlich aus u. werden durch neue ersetzt; einige Vögel mausern sich im Frühling und Herbst. Die Farbe der Federn ist mannichfaltig, bey vielen Vögeln, besonders in den wärmern Zonen, u. bey den M. (bey den Raubvögeln sind die W. gemeiniglich schöner u. größer) sehr schön. Zum Fliegen dienen auch die innern, meist mit der Lunge in Verbindung stehenden, Luftbehälter.

Die Bildung der Füße richtet sich bey den Vögeln nach ihrem Aufenthalte auf Bäumen, im Wasser, oder auf der Erde. Die meisten haben Gangfüße, freie unverbundne Zehen, gewöhnlich 4 (3 nach vorn, die 4te nach hinten gekehrt); oder Kletterfüße (2 Zehen nach vorn, 2 nach

hinten gekehrt), oder Schreitfüße (die mittlere an eine Seitenzehe angewachsen); oder Lauffüße (alle 4 Zehen nach vorn gewandt). Bey den Schwimmvögeln treffen wir Schwimmfüße, die Zehen entweder nur an der Wurzel oder bis vorn an die Spitze durch eine Schwimmhaut verbunden, oder mit lappichter schmaler Haut eingefaßt; daher zum Fliegen und Laufen meist ungeschickt. Zur Erhaltung des Gleichgewichts stehen die Füße gewöhnlich in der Mitte des Körpers; bey einigen nordischen Schwimmvögeln aber so weit hinterwärts, daß sie gar nicht gehn können.

Vögel, die ihren Aufenthaltsort jährlich ändern, heißen, wenn sie in benachbarte Gegenden, Strichvögel, wenn sie übers Meer in warme Länder ziehen, Zugvögel. Einige verkriechen sich im Winter in Schilf ꝛc.

Die Stimme der Vögel ist mannichfaltig, bei einigen der kleinen sogenannten Singvögel oft sehr anmuthig. Papageien, Raben, Staare ꝛc. hat man Wörter aussprechen, einige Singvögel fremde Melodien pfeifen gelehrt.

Die meisten Vögel begatten sich im Frühjahr, manche z. B. der Kreutzschnabel, machen davon eine Ausnahme. Das Hausgeflügel scheint an keine bestimmte Zeit gebunden zu seyn. Bey einigen hat das M. mehrere W. (wie bey den Hühnern), andre halten sich nur zur Begattungszeit, noch andre (wie die Tauben) immer paarweis zusammen. Gleich nach der Befruchtung sorgt das W. (nur der Kukuk ausgenommen) für das Nest. In der Auswahl des Orts, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, in der Wahl der Baumaterialien, wie in der Form herrscht große Verschiedenheit. Die Ausbildung des Vogels im Ei geschieht durchs Brüten, theils durch das W. allein, theils bey den paarweis lebenden abwechselnd durchs Männchen.

Die Vögel erreichen ein hohes Alter. Adler u. Papageien werden in der Gefangenschaft über 100, Stieglitze über 24 Jahr alt.

Ob wir gleich von dieser Thierklasse nicht so viele Vortheile, als von den Säugthieren ziehen, so nützen sie aber auch um so mehr in der großen Haushaltung der Natur. Viele schränken das zahllose Heer von Insekten ein; andre verzehren Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Schnecken, Aas ꝛc.; einige helfen Unkraut ausrotten, pflanzen Gewächse fort; machen auch kahle Felsenklippen u. Küsten fruchtbar. Die Schwimmvögel tragen zuweilen befruchteten

Fischrogen in entfernte Teiche. Manche Vögel lassen sich zur Jagd abrichten; einige auch zum Fischfang. Wir essen Eyer, Fleisch, Fett; benutzen die Felle mehrerer Wasservögel zur Kleidung, die Federn zu Betten, zum Schreiben, zum Verkielen musikalischer Instrumente, zu mancherlei Putz u. Zierrath. Der Schaden, in der Vertilgung nutzbarer Thiere u. Gewächse bestehend, wiegt bei weitem den Nutzen nicht auf, und kann von den Menschen sehr verhütet werden. Die Vögel werden in Land- u. Wasservögel getheilt. Wir folgen unsrer gewählten Ordnung.

Einheimische nützliche und schädliche Vögel.

Hühnerartige Vögel.

Hierzu gehören vorzüglich die nutzbaren Hausvögel. Sie haben kurze Flügel, einen gewölbten, an der Wurzel mit fleischiger Haut überzognen, Schnabel, dessen obere Hälfte seitwärts über den Unterschnabel hinausragt, die M. an den Füßen meistens einen Sporn; nähren sich vorzüglich von Pflanzensaamen, den sie im Kropfe einweichen, das M. lebt mit vielen W., legen zahlreiche Eyer in kunstlos, platt an die Erde, gemachte Nester.

Der Haushahn, in Indien zu Hause, sehr wachsam, durch das Krähen ausgezeichnet, vor dem er dreimal mit den Flügeln schlägt, hat einen fleischernen Kamm auf der Stirn, doppelte Lappen an den Wangen, die Gegend der Ohren bloß, der Schw. in die Höhe gebogen, zusammengedruckt; fast über die ganze Erde verbreitet; sehr streitbar, (Hahnengefechte). Die Hühner lieben die Küchlein zärtlich, verändern, um sie an sich zu locken, wenn sie Körner gefunden od. Gefahr besorgen, ihre Stimm, widersetzen sich, sonst furchtsam, dann Hunden u. Katzen. Die Brutzeit dauert 21 Tage. Sie legen 100 — 150 Eyer in einem Jahr. Der leichten Mastung u. des Wohlgeschmacks wegen verschnittne Hähne heißen Kapaunen, die Hühner Poularden. N. Fleisch und Eyer. Ausartungen: ungeschwänzte Hühner (Kluthühner). Abarten: der Paduaner-

hahn, noch einmal so groß als der gemeine Haushahn; der Zwerghahn, kaum halb so groß als unser Hahn: der krause (friesländische) Hahn mit lockigen Federn; das Wollhuhn, aus Japan ɩc., mit wollartigen Federn; das Negerhuhn mit schwarzer Haut. Das Perlhuhn, Hauptfarbe bald mehr bald weniger dunkelblau mit weißen, perlengleichen Flecken, etwas größer als ein gemeines Huhn, die Form vom Rebhuhn; zänkisch. N. Fleisch, Eyer.

Der Truthahn (kalekutsche, wälsche Hahn, Puter), im nördl. und mittlern Am. einheimisch, 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, das bloße Fleisch des Kopfs ist roth u. blau, hie u. da mit Haaren besezt. An der Wurzel des Schnabels hängt ein fleischiger Lappen. An der Brust des M. ist ein 6 Z. langer Büschel harter schwarzer Haare. Wird durch rothe Farbe u. Pfeifen zornig, breitet den Schw. aus, hat eine kollernde unangenehme Stimme. Das Huhn brütet gut. Sind weichliche Thiere. N. Eyer u. Fleisch.

Die Trappe, der größte wilde inländische Vogel (das M. wiegt bisweilen gegen 30 Pd.). Oberleib rostroth mit dichter, schwarzer, wellenförmiger Zeichnung; beim M. an beiden Seiten der untern Kinnlade ein langer faseriger Bart. Länge 4 1/2 F. Farbe variirt. Schwer zu schießen. Leben in ebnen Feldern. N. aus dem Pflanzenreiche, Insekten, Würmer. Streichen im Herbst u. Winter familienweis. Legen 2 — 3 Eyer. Das Fleisch der Jungen schmackhaft. Gehört zur hohen Jagd. Schadet der Saat, den Rüben ɩc. beträchtlich.

Der Pfau, ein prachtvoller Vogel, der Federbusch des Kopfs zusammengedrückt u. beweglich, Schw. u. Rückenfedern sehr schönfarbig, das M. hat einzelne Sporen. Vat. Ostindien; jezt auch bei uns Hausgeflügel. Das W. minder schön, legt 8 — 12 Eyer, die es vor dem M. verbirgt. Dieses tödtet auch, wenn sie die Mutter nicht besonders beschüzt, die kleinen Jungen. Das M. bekommt erst im 3ten Jahr sein schönes Gefieder. Ausbreiten des Schw. Muß wegen desselben etwas hoch sitzen. Thun in Gärten viel Schaden, fressen aber auch viel Insekten, bes. nackte Schnecken. N. Fleisch, bes. der Jungen, Eyer, Federn.

Der Fasan. Die Wangen mit Warzen u. einzelnen Federn besezt. Schw. keilförmig. Fb. variirt. Das W. graubraun, das M. hat prächtige Federn. Der Kopf ist

aschfarbig, der Hals prangt mit goldfarben spielendem Grün, die Brust schwarzgelb u. grün gemischt, Rücken u. Flügel roth, der Schw. 2 — 3 F. lang. Der Name vom Fluß Phasis in Migrelien (Asien), soll durch die Argonauten nach Europa gekommen seyn, liebt waldige, wässrige Gegenden. N. aus dem Pflanzenreiche, Insekten, Würmer. Man hält sie in Fasanerien. N. Fleisch wohlschmeckend, 8 — 12 Eyer. Der Gold- u. Silberfasan stammen aus China.

Der Ur- od. Auerhahn, mit stark zugerundetem, fast keilförmigem Schw. u. weißen Achseln. Das M. schwärzlich; am Kopf, Hals, Rücken u. Steiß weiß gesprenkelt, an der Kehle ein starker Bart. Das W. oben schwarzbraun mit rostfarbigen, wellenförmigen Queerstreifen, unten rostfarbig, hin u. wieder schwarz u. schwarzbraun gescheckt, an der Kehle ein kurzer Bart. Länge 2 F. 10 Zoll. Ein M. hat 10 — 12 W., balzt im März u. April; lieben bergige Waldungen; sind im nördl. Eur. u. As. zu Hause; haben scharf Gesicht u. Gehör; deßhalb schwer zu schießen. 11 — 12 Eyer. N. Fleisch.

Das Haselhuhn lebt einsam in den Haselgebüschen des südl. u. mittlern Eur., fast um die Hälfte größer, als das Rebhuhn, mit aschfarbigen, schwarzen, kastanienbraunen u. weißen Federn, kurzem, dicken u. schwarzem Schnabel, haarigen Füßen, furchtsam; streichen im Herbst familienweis; leben im Frühjahr paarweis. 6 — 16 Eyer. Fleisch gesund u. wohlschmeckend. Hierher gehört auch das Birk- u. Schneehuhn.

Das Repp- od. Feldhuhn, im mittlern Eur. u. in den gemäßigten Gegenden des as. Rußlands, mit aschgrauen rothbraunen, gelbrothen Federn. Nhr. Saamenkörner, Kräuter, Würmer ꝛc. Sind listig, vorsichtig, geschwind im Laufen, der Flug niedrig; legen 15 — 20 Eyer, welche die Mutter, ihren Verlust besorgend, oft fort trägt, auch behält sie die Jungen nicht lang im Neste. Das Fleisch ist schmackhaft. Leben in Feldern, Gärten u. Wiesen, im Herbst u. Winter familienweis (Volk). Man schießt u. fängt sie.

Die Wachtel, ohne Sporn, Leib gelblichgrau u. gefleckt, über den Augen ein gelblichweißer Strich, die Schweiffedern am Rande mit rostfarbenen Mondflecken, 7 Z. lang; Fb. variirt; läuft geschwind, fliegt aber nicht

gut; nährt sich von Getraide, auch Beeren u. Insekten. Beinahe in der ganzen alten Welt. Ist ein Zugvogel (der Wind muß den Wachteln dabei zu Hilfe kommen). Sie soll 16 Eyer, jährlich 2mal bei uns, 2mal in der Fremde, legen. Wenn sie Nachstellungen besorgt, trägt sie die Jungen od. Eyer weg. Mauset sich jährlich 2mal. Die M. liebt man wegen des Schlags; auch läßt man 2 M., wie in Italien, miteinander kämpfen. Fang (Wie?). Das Fleisch ist sehr fett.

Die Taube, mit weichem, geradem, an der Spitze gekrümmtem Schnabel u. mit von weicher Haut halb bedeckten Nasenlöchern. Die Haustaube brütet 9—10 mal im Jahre, legt jedesmal 2 Eier, so daß ein Paar in 4 Jahren 14762 Tauben hervorbringen kann; liebt Wärme, Reinlichkeit, reines Wasser, frißt Getraide u. Gesäme (bes. gern Erbsen, Wicken, Hirsen u. Waitzen), das sie erst im Kropfe erweicht u. womit sie auch die Jungen füttert. Ein Tauber hält sich meist zu einer Taube, löset sie auch im Brüten ab. Die Taube ist geduldig, friedsam, einfältig, furchtsam bei Nachstellungen, putzt u. schnäbelt sich, fliegt schnell. Das Fleisch ist gut u. wohlschmeckend. Der Mist wird zum Düngen der Melonen 2c. gebraucht. Die vorzüglichsten Abarten sind: Die Trommeltaube, der Kröpfer, das Möwchen, der Tümmler, die Pfauentaube 2c. Die Posttaube, eine Spielart, braucht man im Orient zum Ueberschicken der Briefe. Die Turteltaube in den warmen u. gemäßigten Gegenden der alten Welt, ein Zugvogel, verkündet durch seine Wiederkehr den Frühling. Die Lachtaube, im mildern Europa u. Ostindien, wird wegen ihrer lachenden Stimme bei uns in Stuben gehalten. Die Holztaube ist die Stammmutter der zahmen Taubenraçen.

Raubvögel.

Sie haben kurze, starke, knorrichte Füße, große, gebogne, scharfe Klauen u. einen starken gekrümmten Schnabel, an der Wurzel meist mit fleischiger Haut bedeckt, 4 Zehen, 3 nach vorn, 1 rückwärts. Nhr. theils Aas, theils lebendige Thiere; nisten gewöhnlich in hohen Felsen und Mauern, haben ein wilderndes, widerliches Fleisch.

Der Geier, mit gradem, nur an der Spitze hakenförmig gebogenem Schnabel, Kopf u. Hals meist unbefiedert,

dert, hat starken Geruch, scharfes Gesicht, aber wegen der Leibesgröße keinen schnellen Flug.

Der Falke, der einen krummen, an der Wurzel mit einer Wachshaut versehenen Schnabel u. einen befiederten Kopf hat, nährt sich blos von geraubten lebenden Thieren; hat ein sehr scharfes Gesicht.

Der Gold- od. Steinadler. Die Beine bis auf die Zehen mit gelbrostfarbiger Wolle bekleidet. Die Wachshaut gelb, der Körper dunkelbraun u. rostfarben gefleckt mit Goldglanze, der Schw. schwarz; 4 1/2 Fuß lang, wohnt in hohen waldigen Gebirgen von Deutschland. Nhr. Wildpret.

Der Beinbrecher in Deutschland u. andern Ländern Eur., As. u. Nordam., an Küsten u. Flüssen, od. auf dem platten Lande, stößt auf Fische, Seevögel, Hasen, Lämmer rc., frißt auch im Nothfall Aas; horstet auf Bäumen, legt 2 Eyer.

Die Weihe, Gabelgeyer, Schwalbenschwanz. Halbe Wachshaut, Hauptfb. rostbraun, bald hell, bald dunkler, auch giebt's eine weiße Spielart; Schw. gabelförmig; Füße fast halb befiedert. Das W. 2 F. 3 Z. lang. Liebt bewachsene Berge u. große Ebenen. Ein Zugvogel. Nhr. Mäuse, Amphibien, Würmer, junges Geflügel, Aas; horstet auf Bäumen. An 3 Eyer.

Der Habicht, raubt Tauben, Hühner rc.; so wie der Sperber Repphühner, Wachteln, Tauben rc.

Der Edelfalke in den Alpengegenden, Island, Norwegen, Rußland rc., wie ein Haushahn groß, mit graubraunem Rücken, weißem Bauch, dunkelbraun gefleckten Hals und gelben Füßen, wird zum Fange abgerichtet.

Die Eule, mit großem, katzenähnlichem Kopf, großen Augen (worin große gelbe Augäpfel), die im Dunkeln leuchten, kurzem, krummen Schnabel ohne Wachshaut, mit von borstenartigen Federn bedeckten Nasenlöchern, stark befiederten Füßen u. fast aufrechter Stellung des Leibes; ist lichtscheu, wird am Tage, wenn sie sich sehen läßt, von vielen kleinen Vögeln angegriffen u. berupft; nährt sich v. Aas, Hasen, Mäusen, Fledermäusen, Vögeln, rc.

Man theilt sie in Ohr- u. in plattköpfige Eulen. Zu jenen gehört der Uhu, 3 F. hoch, wenn er sitzt, 6 wenn er fliegt, Fb. braun mit schwarzbraunen Flecken; raubt Hasen, Kaninchen, Feldratten, Feldmäuse, Schlan-

gen, Frösche ꝛc., hält sich in hohen Felsen, einsamen Thürmen, alten Schlössern und dichten Waldungen auf. Die Steineule u. das graugefleckte Käutzchen, (welches der Aberglaube für einen Todesboten hält), sind glattköpfige Eulen.

Der große, graue, Würger, Bergälster. Der lange Schw. keilförmig, an den Seiten weiß, der Oberleib aschgrau; die Flügel schwarz mit 2 weißen Flecken; 9 Z. lang; lebt in Vor= u. Feldhöhen. Nhr. Insekten, auch a. kleine Thiere; 6 — 7 Eier; ahmt, wie der folgende, andre Vogelstimmen geschickt nach; zeigt die Ankunft größerer Raubvögel durch lautes Geschrei an.

Der Dorndreher, Neuntödter, Kopf aschgrau, Rücken rothbraun, Brust u. Bauch schwach rosenroth. 6 Z. lang; Oberleib des W. schmutzigroth; wohnt um die Dörfer in Wäldern. Nhr. Insekten, junge Mäuse, Frösche, die er an Dornen spiest, ehe er sie frißt (Warum?).

Spechtartige Vögel.

Sie haben kurze Füße zum Klettern, der Schnabel ist meist gerad, nicht dick, mittelmäßig lang, sehr fest; Nhr. Insekten. Der Specht, Schnabel stark, hart, eckicht mit keilförmiger Spitze; die Zunge lang, wurmförmig mit knöcherner Spitze u. rückwärtsgekehrten Stachelborsten versehen. Nhr. Insekten u. deren Larven, auch Pflanzensaamen, lebt in Waldungen. Man hat Schwarz= Grün= u. Rothspechte; legen 3 — 5 Eier.

Der Dreh= od. Wendehals in ganz Eur., meist in hohlen Bäumen. Nhr. Puppen u. Insekten; hat eine lange spitzige Zunge, einen ungemein gelenkigen Hals u. rundlichen, zugespitzten Schnabel. 8 — 9 Eier.

Der Eisvogel, so groß als ein Sperling, kurz geschwänzt, oben azurblau, grünspielend, unten orangebräunlich, Schnabel lang, gerad, stark, spitzig, 1 1/2 Z. lang, Zunge fleischig, kurz u. spitzig; lebt an Teichen u. Flüssen; Nhr. Fische u. Wasserinsekten; nistet im März in Uferhölen; 7 — 8 Eier. Soll leicht vertrocknen ohne zu faulen.

Der Bienenfresser (Jannenwolf) im südl. Eur. As. u. Afr. zuweilen auch bei uns, lebt von Heuschrecken u. Bienen, die er mit seiner langen Zunge aus den Stöcken holt; 5 — 7 Eier. In Erdhölen.

Der Wiedehopf (Kothhahn, Dreckkrämer), in Eur. u. Ostindien, 11 1/2 Z. lang, Schnabel 2 Z. lang. Auf dem Kopfe 2 Reihen langer Federn, Fb. zimmetbraun; Schwingen u. Flügelfedern schwarz mit breiten weißen Querstreifen. Nhr. Regenwürmer, Insekten u. deren Larven. Baut in u. auf die Bäume. 3 — 4 Eier. In Italien wird er gegessen.

Der Baumläufer, Schnabel sehr schmächtig, lang, bogenförmig u. spitzig; Zunge scharf u. spitzig; Gangfüße; läuft schnell Bäume u. Mauern hinauf; lebt in Waldungen u. Gärten von Eiern u. Puppen der Insekten, namentlich der Grauspecht (Baumkleber) und Mauerspecht. 6 — 9 Eier.

Wasservögel.

Sie halten sich an u. auf dem Wasser auf, weßhalb sie breite, mit Haut verbundene, Schwimmfüße, zum Rudern geschickt, zum Gehen aber unbequem, haben. Wegen des Fleisches, Fettes, der Federn 2c. sehr nützlich.

Die Ente mit oben gewölbtem, stumpfem, an der Seite mit häutigen Zähnen besetztem Schnabel. Die wilden Enten hält man für die Stammältern der Zahmen. Diese sind dumm, unreinlich, ungeschickt, jene schüchtern, fliegen gut, wohnen an Flüssen u. Teichen. Im Herbst ziehen sie in südlichere Gegenden; schaden Fischteichen u. Saatfeldern. Fleisch u. Eier der meisten Enten sind wohlschmeckender als die Eier u. das Fleisch der Gänse. Das Wasser können sie weniger entbehren, als die Gänse. Sie sind sehr gefräßig, fressen Körner, Insekten, Gewürm, Frösche, Kröten, Mäuse u. allerlei Unrath. Zucker ist ihnen tödtlich. Die Ente legt gewöhnlich 30 Eier, läßt man sie nicht brüten, wohl über 100 Stück. Die Brutzeit dauert 4 Wochen. N. Eier. Fl., Federn. Merkwürdig ist noch die türkische od. Bisam-, so wie die Löffelente.

Die Gans, die wilde, die zahme. Jene ist kleiner, als diese, oben aschgrau, am Bauche grauweiß, am Halse gestreift, wohnt auf der ganzen Erde. Die meisten sind Zugvögel. Sie thun den Saatfeldern sehr großen Schaden. Das Fl. der Alten zäh, thranicht, das der Jungen wohlschmeckend, die Federn sehr kostbar. Die zahme Gans, von verschiedener Fb., wegen des vortrefflichen Fleisches u. der Federn häufig gehalten, gedeiht besonders in fruchtba-

4*

ren Gegenden, auch großen Wiesen gut (wie in Thüringen, Pommern). Spickgänse (in Pommern) weit u. breit versendet.

Der Schwan, weißer, größer u. langhalsiger als die Gans, lebt in der nördl. alten Welt von Wasserschlangen, Fischen, Fröschen u. Insekten. Es giebt zahme u. wilde. Der Wilde, der vornämlich im Frühjahr nicht unangenehme Töne von sich hören läßt, (Sugschwan) ist ein Zugvogel. Der Zahme, größer als der Wilde wird bei uns größtentheils nur zur Zierde gehalten; ist schön, sanft u. friedlich, aber, angegriffen, muthig u. stark. Kann mit seinen Flügeln dem Menschen Arm u. Bein zerschlagen. Soll an 100 Jahr alt werden, das Fleisch der Jungen wird genossen, das der Alten ist zäh u. unschmackhaft. N. die Federn, die Haut mit den Flaumfedern.

Die Kropfgans, der Pelikan, der größte Schwimmvogel, in den wärmern Ländern der ganzen Erde (auch an der Donau), Farbe blaßroth, Schwungfedern schwarz. Am Unterschnabel hat er einen beutelförmigen Kropf, der wohl 20 Pf. Wasser fassen kann. Nhr. Fische. Wird auch zur Jagd abgerichtet,

Die Möwe. Es giebt an 20 Gattungen, manche so groß wie eine Gans, andre kleiner, an den Küsten der Nord- u. Südsee, schaarenweis; schwimmen wenig, schweben mit ihren langen Flügeln immer in der Luft über dem Wasser u. schießen pfeilschnell auf die an der Oberfläche entdeckten Fische. Werden sie aufgejagt, so geben sie alles was sie von verdauten u. unverdauten Speisen im Leibe haben von sich. Fb. sehr verschieden. Nhr. Fische, Insekten. N. Fl., Eier, Daunen.

Der Sturmvogel (man kennt 24 Arten derselben), die Taucher, der See- od. Wasserrabe u. die Meerschwalbe sollen bloß namhaft gemacht werden.

Sumpfvögel.

Mit walzenförmigem Schnabel von ungleicher Länge, langen nackten Füßen, meist langem Hals, aber kurzem Schw.; halten sich in Sumpfgegenden bei Teichen auf; leben von Amphibien, Insekten u. Wasserschlangen. N. Fleisch, Eier. Der weiße Löffelreiher. Körper weiß, Kehle schwarz, Hinterkopf mit kleinem Federbusch; 2 3/4 F.

lang. Bisweilen am Rhein, Mayn, an der Donau. Nhr. Fische, Frösche, Insekten.

Der Kranich. Mit nacktem, warzigem Hinterkopfe, rothem Wirbel beim M., mit aschgrauem Körper, schwarzer Stirn, Nacken, Vorderhals u. Schwungfedern. Länge 4 1/2 F. In ebenen Sumpfgegenden. Ziehen in Schaaren weg. Nhr. Frösche, Schlangen, Wasserinsekten. Nisten in Binsen u. Erlengebüsch. 2 Eier. Die Anführer lösen sich beim Fluge ab. Stellen welche aus. (Wie schlafen sie?) Schwer zu schießen, lassen sich abrichten. Fleisch der Jungen genießbar.

Der Storch. Leib weiß, Schwung- u. Schulterfedern schwarz, Schnabel u. Füße siegellackroth, Länge 3 1/4 F., Schnabel 8 Z. lang, Augenringe braun, Zügel kohl u. schwarz. Nisten gern in Städten u. Dörfern. Wandern in Gesellschaft. Nhr. uns nützliche u. schädliche Thiere, legen 3 — 4 Eier. Ziehen im Herbst nach Afr. lieben die Jungen sehr, so wie ihr Nest. M. u. W. brüten wechselseitig.

Der graue- od. Fischreiher, so groß als ein Storch, leicht, mager, fast auf der ganzen Erde, Scheitel schwärzlich, Rücken bläulich, Unterleib weiß, Vorderhals u. Brust mit länglichen schwarzen Flecken. Länge 3 F. 4 Z., Schnabel 5 Z.; Zugvogel. Hauptnahr. Fische; nisten auf sehr hohen Bäumen, 3 — 4 Eier; Reiherbaitze; Falkenier. S. der Fischzucht. Ihr Koth ätzend. N. Eier, Fleisch der Jungen, Fett, Federn.

Der Rohrdommel, mit rostgelbem, queergeflecktem Rücken u. hellerm länglich schwarzbraun geflecktem Bauche, Hals dick befiedert; 2 F. 8 Z. lang. Schnabel 4 Z., träge, brüllt dumpf. Zugvogel. Nhr. Fische, Frösche, Mäuse, Wasserinsekten, 3 — 5 Eier. N. Fleisch, Eier, Hinterkrallen (zu Zahnstochern), schaden den Fischteichen.

Die Schnepfe, kleiner als ein kleiner Hahn, mit fast stumpfem, rundem Schnabel, der länger als der Kopf ist, befiedertem Gesicht u. 4 Zehen, liebt Sümpfe u. Brüche, nährt sich vorzüglich von Würmern u. Insekten u. giebt ein wohlschmeckendes Fleisch; theils Zug-, theils Strichvögel; 4 Eier, nisten auf der Erde. Nach ihrem Aufenthalte theilt man sie in Waldschnepfen (Becassen), Sumpf- od. Bruchschnepfen (Becassinen) u. Wasserschnepfen ein. Fang.

Der Kiebitz, noch nicht so groß, als eine Taube, auf

dem Kopfe einen schwarzgrünen Federbusch, hält sich im Sumpfgegenden auf, lebt von Wasserinsekten, kleinen Fischen u. Würmern; legt 4 Eier, ziehen in Heerden weg. N. Fleisch, Eier. Fang.

Das Wasserhuhn, Stirnhaut weiß, Kopf u. Hals schwarz, Oberleib schwärzlich, Unterleib aschblau, Kinnbänder grünlich gelb, Länge 16 1/4 Z. Fast auf allen mit Rohr bewachsnen Seen u. Teichen. Nhr. Insekten u. Wasserpflanzen; Eier 7 — 8. M. u. W. bauen das Nest u. brüten gemeinschaftlich.

Der Wachtelkönig, Grasschnarcher. Rücken, Schultern u. obere Deckfedern des Schw. schwärzlich mit röthlichgrauer breiter Federeinfassung, Flügel braunroth, über u. unter den Augen ein aschgrauer Streifen, 10 Z. lang, auf feuchten Wiesen, auch Aeckern. Zieht mit den Wachteln, führt sie aber nicht an, wie man fabelte. Nhr. Insekten, Würmer, Gesäme, grüne Kräuter; 8 — 12. Eier. Fang. Fleisch wohlschmeckend.

Rabenartige Vögel.

Sie haben einen starken, oben erhabenen Schnabel v. mittelmäßiger Länge u. kurze Füße, leben theils von Getraide u. a. Pflanzensaamen ꝛc., theils von Insekten, auch von Aas; ihr Fleisch meist wildernd u. unschmackhaft. Der Kolkrabe, dunkelschwarz, Schw. keilförmig zugerundet, Länge 2 F.; nistet in bergigen u. ebnen Waldungen. Gleicht in seiner Nhr. den Raubvögeln; lassen sich abrichten ꝛc.

Die Rabenkrähe, dunkelschwarz, bläulichschillernd, Schw. zugerundet, Länge 18 Z. leben in Waldungen, hier als Stand= dort als Streichvogel. Nhr. Insekten, Getraide, Kohl, Thiere u. Aas, 4 — 6 Eier.

Die Saatkrähe, schwarz mit Purpurglanz, Schw. zugerundet, 17 Z. lang. In Feldhölzern, liebt Gesellschaft, streicht in Heerden. Nhr. Insekten, Engerlinge, Grasraupen, Feldmäuse, 4 — 6 Eier.

Die Graue=, Nebelkrähe, hellaschgrau, Kopf, Kehle, Flügel u. Schw. schwarz, 19 Z. lang, theils Stand-, theils Zugvögel. Nhr. wie die vorigen, auch Aas u. todte Fische, 3 — 5 Eier.

Die Dohle. Schw. unten etwas heller, Hinterkopf etwas lichtgrau, Länge 14 1/2 Z. Auf Thürmen u. hohen Gebäuden, 4 — 7 Eier, theils Zug=, theils Standvogel,

leben gesellschaftlich. Nhr. Insekten, Pflanzen, Würmer.

Der Holzheher, Nußbeißer, röthlichgrau, die vordersten Deckfedern der Flügel blau, 13 Z. lang, lebt in Laub- und Schwarzwäldern von Eicheln, Haselnüssen, Kastanien, Erbsen, Bohnen, allerlei Beeren, Saamen ꝛc.

Die Elster, Atzel. Schwarz. Bauch- und Deckfedern weiß, Schw. lang und keilförmig; 18 Z. lang; Fb. variirt. Wohnen in der Nähe von Städten u. Dörfern, sind dem Hausgeflügel nachtheilig, 3 — 6 Eier. Baut ein künstliches Nest, wird leicht zahm, u. ist nachahmungssüchtig.

Der Kukuk, wie eine Turteltaube groß, Hauptfb. dunkelaschgrau, Schw. schwärzlich mit weißen Flecken. In Waldungen u Gärten. Stimme. Mancherlei Aberglauben. Wird kein Raubvogel. Nhr. Insekten u. deren Larven. Seine Eier legt er in die Nester insektenfreßender Vögel (Warum?); zieht früh weg, kommt spät wieder. Ihr Fleisch genießbar.

Der Pirol (Pfingst- Kirschvogel, Holddrossel, Bülow), hat an 50 Namen. Das M. gelb, Flügel u. Schw. schwarz; Länge 9 Z. Das W. oben zeisiggrün, unten schmuzig weißgräulich, Flügel schwärzlichgrau; kommen im Mai, ziehen im August. Aufenthalt: Vorhölzer, auch Gärten, wobei Wasser. Nest künstlich, korbförmig, sehr dauerhaft, zwischen 2 Aesten befestigt von Stroh, Grässtengeln, Wolle, Haaren ꝛc. 4 — 5 weiße schwarzbraun punktirte u. gefleckte Eier. Lassen sich abrichten. Nhr. Insekten, Würmer, Saamen, Beeren, Kirschen u. Feigen.

Singvögel.

Die meisten von ihnen singen, sind klein, haben kurze schlanke Füße, Schnäbel keilförmig, scharf zugespitzt. Größe und Bildung verschieden; leben paarweis. Nhr. Insekten u. Pflanzensaamen; haben zartes u. schmackhaftes Fleisch.

Die Lerche, Schnabel gerade, walzenförmig, spitzig zulaufend, beide Kinnladen gleich lang, an der Wurzel klaffend, Zunge gespalten, Nagel der Hinterzehn sehr lang. Nhr. Insekten, Gesäms; wohnt auf Wiesen, Aeckern u. in Wäldern, steigt singend langsam in die Höhe, baut ihr Nest kunstlos zwischen Erdklumpen; wandern im Herbst in andre Gegenden od. verkriechen sich; Fang mit Tag-, Abend- u. Nachtnetzen. Gattungen sind: die Acker-,

die Hauben- u. die Haide- od. Spieglerche. Berühmt Leipziger u. Hallische Lerchen.

Der Star, Schnabel gelblich, Leib schwärzlich mit purpurrothen u. grünen Schillern u. weißen Flecken; Länge 8 1/4 Z. Aufenthalt: Laubwaldungen an Wiesen; wandern in großen Gesellschaften. Nhr. Insekten, Würmer, Beeren. Lassen sich auch abrichten, 4—7 gräulich grüne Eyer.

Die Drossel, Schnabel gerade, rund, etwas messerförmig; obere Kinnlade an der Spitze etwas herabgebogen, Zunge faserig ausgeschnitten. Nhr. Insekten, Beeren. Man fängt sie auf Vogelheerden u. in Schlingen. Gattungen: der Krammetsvogel (Ziemer), nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren; die Misteldrossel (Schnarre) frißt zwar Mistelbeeren, so wie die Weindrossel (Zippe) Weinbeeren. Die Amsel, ganz schwarz, mit gelbem Schnabel u. Augenliedern; baut auf Bäumen und Dornsträuchen, lernt leicht Melodien ꝛc.

Der Seidenschwanz (Haubendrossel) im nördlichsten Europa, doch kommt er zur Herbstzeit auch häufig nach Deutschland, besonders auf den Harz, u. wird seines schmackhaften Fleisches wegen gefangen.

Der Kreuzschnabel, Tannenpapagey. Die gekrümmten Spitzen des Schnabels legen sich vorn kreuzweis übereinander. Er öffnet sehr geschickt die Schuppen der Tannenzapfen, von deren Saamen er sich nährt. Das M. roth, das W. grün, lernt Lieder pfeifen. Bauen ein künstliches Nest. Das Weibchen brütet zu Ende Januars (Warum?).

Der Dompfaff etwas größer als ein Sperling, liebt Buchenwälder, Kopf, Flügel u. Schw. schwarz, Deckfedern des Schw. weiß, Oberleib dunkelaschgrau; M. am Unterleibe roth, W. röthlichgrau; 6 1/4 Z. lang; 3—6 Eyer; begatten sich auch in der Gefangenschaft mit andern Vögeln; M. u. W. lernen Lieder pfeifen, sogar Wörter aussprechen.

Die Ammer, Schnabel kegelförmig, Kinnladen unausgeschnitten, voneinander abstehend. Nhr. Pflanzensaamen u. Insekten. Gattungen: der Ortolan, Goldammer, Rohrammer ꝛc.

Der Finck, Schnabel kegelförmig, gerade, zugespitzt;

Kinnladen gleich lang u. unausgeschnitten. Nhr. ölliche u. mehliche Sämereien, Insekten; nisten in hohen Büschen od. den niedern Baumästen, singen angenehm (in jeder Gegend hat ihr Gesang eine andere Melodie). Das W. soll unsre Gegend gegen den Winter allein verlassen. Der Roth- od. Buchfink schlägt früher, als die Nachtigall, warum? blendet man ihn im Käfig.

Der Brogfink, Nhr. Saamen in Feld u. Wald; Nest auf Tannen, 5 Eyer.

Der Stieglitz, Distelfink, um den Schnabel hochroth, Schwungfedern vorwärts gelb, 6 1/2 Zoll lang. Nhr. Distel-, Kletten- u. andern Kräutersaamen, auch Insekten; 4—6 Eyer.

Der Canarienvogel, soll zu Anfang des 16. Jahrhunderts von den canarischen Inseln zu uns nach Europa gebracht worden seyn, wo sie am Ufer kleiner Flüsse und Bäche leben. Körper weißgelblich, Schwung- und Schweiffedern grünlich, Schnabel weißlich. Klima und Vermischung bringen viele Veränderungen hervor. Lassen sich abrichten; Vogelhecken; Handel.

Der Zeisig, Erlenfink, hat olivengrünen Körper mit schwarzen Streifen, 5 Z. lang; nistet in Schwarzwäldern auf den höchsten Baumspitzen; streichen in großen Heerden von einem Erlenbruch zum andern. Fang. Gelehrig. 5 — 6 Eier. Lieblingsfraß Erlensaamen.

Der Hänfling, Leinfink, wegen seines lieblichen Gesangs in Käfichen gehalten, bekömmt allemal nach 3 Jahren eine blutrothe Stirn, auch an den Seiten der Brust wird er bluthroth; frißt Hanf u. Canariensaamen.

Der Sperling, fast in ganz Europa, 5 3/4 Z. lang, schadet Feldern u. Gärten durch seine Gefräßigkeit, nützt aber auch durch Vertilgung vieler Insekten. Brüten jährlich 3—4mal, 4—7 Eier.

Der Fliegenschnäpper, oben schwarz, unten u. an der Stirne weiß, Länge 5 1/4 Z. In Laubwäldern. 4 bis 6 Eier. Zugvogel; nährt sich bloß von Fliegen, Mücken u. ähnlichen Insekten.

Die Nachtigall, Philomele, Schnabel gerade, pfriemenförmig, mit fast gleichen Kinnladen; oben braun Brust u. Bauch schmutzigweiß, Schw. röthlichbraun, Länge 6 Z. Fb. variirt. Beziehen Vor- u. Feldhölzer; kommen im April, ziehen Ende Augusts; 4 — 5 Eier. Nhr. Ge-

würm, auch Insekten. Nicht Neugierde, wie man glaubt, sondern Nahrungstrieb lockt sie in die Erdfalle. Die M. kommen früher als die W. zu uns. Schlagen des Nachts; in der Gefangenschaft eher u. länger. Wartung. Eine grössere Nachtigallart ist der Sprosser.

Die Grasmücke, oben gräulichaschgrau, Kehle, Brust u. Bauch schmutzig gelblichweiß, 6 1/4 Z. lang; Nhr. der vorigen; ihr Gesang ist sehr angenehm. 5—6 Eyer. Nistet in Sträuchen.

Das Ackermännchen, weiße Bachstelze, 7 Z. lang, mit aschgrauem Rücken, weißer Stirn u. schwarzer Brust, hält sich der Nhr. wegen gern an Bächen u. auf frischgepflügten Feldern auf. Baut auf Dächer, in Baumhöhlen u. Holzstöße.

Die gelbe Bachstelze, Oberleib grau mit Olivengrün überzogen; 7 1/2 Z. lang; an Wassern, Triften u. Wiesen; Nhr. Insekten, Würmer.

Das Rothkehlchen, grau mit rother Brust u. Kehle, lebt im Sommer meist von Insekten, im Winter von Beeren; wird leicht gezähmt, reinigt die Zimmer von den Fliegen.

Das Rothschwänzchen mit grauem Rücken und Flügeln, rothem Bauch und Schwanz; singt schon, wenn es kaum tagt.

Der Zaun = Winterkönig, kaum 3 Quentchen schwer, oben schmutzig rostbraun, undeutlich dunkelbraun in die Queere gestreift, Schw. etwas keilförmig. Im Winter in der Nähe der Menschenwohnungen. Nhr. Insekten, Gewürm. 7—8 Eier; das Nest bedeckt, wie ein Backofen gestaltet. Singt zur Paarzeit ziemlich angenehm.

Die Meisen (wozu Kohl=, Hauben=, Blau=, Schwanz= Tannen= u. andere Meisenarten gehören), haben geraden, etwas zusammengedruckten, starken, harten u. scharf zugespitzten Schnabel, runde mit übergebogenen Borsten bedeckte Nasenlöcher, krumme, scharfe Klauen zum Klettern; fressen größtentheils Insekten u. deren Eier, auch Saamen, Beeren, Früchte (Kerne).

Die Schwalbe, Schnabel sehr kurz, gekrümmt, pfriemenförmig, an der Wurzel platt, Flügel meist lang, Schw. getheilt, Stimme zwitschernd, schnappt die Insekten im Flug weg, zieht wahrscheinlich in wärmere Länder. Die Rauchschwalbe, an Dachgiebeln, Ställen, Scheunen

u. Schornsteinen nistend, legt 4—6 Eier, Zugvogel. Die Hausschwalbe lebt in Städten u. Dörfern, ziehen in Heerden. Die Uferschwalbe wohnt in Steinbrüchen, Ufern 2c. Die Mauerschwalbe, überall mattschwarz, die Kehle weiß, 8 1/2 Z. lang, nistet in Mauerritzen, Dächern 2c. 4—6 weiße Eier.

Fremde für uns nützliche Vögel.

Die Salangane (indianische Schwalbe), groß wie ein Zaunkönig, oben schwarz-, unten weißgrau. Auf den Inseln des indischen Meeres, nistet in Klippen, baut aus den Nestern der genossenen Nahrungsmittel die eßbaren indianischen Vogelnester. Der Stoff davon ähnelt der Hausenblase. Man sammelt jährlich an 4 Mill. solcher Nester; eins wiegt etwa 1/2 Loth, kostet dort, wo man sie findet, 6—8 gr.

Der Strauß, hat 2 Zehen an den Füßen, Obertheil des Kopfs von Federn blos, der übrige Kopf, Kehle und Hals mit haarähnlicher Wolle besetzt, übrigens mit weißen, schwarzen u. aschgrauen Federn bedeckt. Der Rücken gebogen. Aehnlichkeit mit dem Kamel. Der Riese unter den Vögeln, 8—10 F. hoch; sehr schnell. Man kann darauf reiten. Vat. Afr. u. Arabien. Nhr. aus dem Pflanzenreiche. Legen jährlich an 50 Eier (3—4 Pf. schwer, wie ein kleiner Kindskopf groß) brüt mehreremale. Lassen sich leicht zähmen. Jagd. N. Fleisch, Fett, Haut, Eier, Federn.

Der Casuar in Ostindien, 4 F. lang, nährt sich wie der vorige, nützt durch Fleisch und Eier.

Die Eidergans bewohnt die nördlichen Seeküsten, bes. Island, Grönland, Norwegen, Schottland. In der Gestalt halten sie das Mittel zur Gans und Ente. Nhr. Fische, Muscheln, Schnecken, Insekten, Seegräser. Wie fängt man sie? Macht ein Dunennest an Küsten u. auf Inseln. Man sucht diese Nester mit Lebensgefahr auf. N. Fleisch, Eier, Fell, Flaumenfedern (das Pd. 4—5 Thlr.; 3 Pd. zu einem Bette von 5 F. Länge u. Breite).

Die Hudsonsbaigans giebt durch ihre schönen Flaumen- und Schreibfedern einen wichtigen Handelsartikel. Vat. Nordam.

Merkwürdige Vögel.

Der Condor, Centur, oder Greifgeier, der größte aller fliegenden Vögel, groß wie ein Hammel. Beyde Flügel ausgebreitet, wohl 13—14 F. lang; wohnt vorzüglich im westl Südam.; baut sein Nest auf die höchsten Felsen, dicht an die Schneelinie. Lebt von Kälbern, Schaafen, Hirschkühen ꝛc., raubt sogar Kinder. Sein Leben ist sehr zähe. Er hat wahrscheinlich Veranlaßung zu den mancherley Fabeln vom Vogel Greif gegeben.

Der Papagei, Siltig. Dieses Vogelgeschlecht zählt schon über 100 verschiedene Arten, von der Größe eines Huhns bis zu der des Sperlings; sind einheimisch in den wärmsten Gegenden As., Af. u. Amer.; haben in der Lebensart u. im Betragen viel Eigenes, Possirliches u. Auszeichnendes (Beispiele). In der Wildheit nähren sie sich von den Saamen u. Früchten verschiedener Gewächse, sich sehr stark vermehrend; in der Gefangenschaft fressen sie besonders gern Zucker gebacknes. Kuchen, Zwieback in Wein. Petersilie ist ihnen Gift. Werden über 100 Jahre alt. Die Indianer essen ihr Fleisch, putzen sich mit ihren Federn. Man theilt sie in 2 Familien: mit langenkeilförmigen u. mit kurzem geraden Schwanze. Die Unzertrennlichen eine sehr kleine Gattung derselben, von der Größe des Dompfaffen, lebt in Guinea u. Ostindien. M. u. Weibchen verlassen sich nie; wenn das Eine stirbt, folgt das Andre dem Verstorbnen bald nach.

Der Tukan od. Pfefferfresser, wie eine Taube groß, in Südam. u. Brasilien. Sein Schnabel hat fast die Größe seines ganzen Körpers.

Der Nashornvogel od. Calao, der größte der Hornvögel auf den ostindischen Inseln; so groß wie ein Truthahn, hat weiße u. schwarze Federn, einen starken hohlen, hornigen Auffatz über dem Schnabel; fängt Ratten u. Mäuse, läßt sich zähmen.

Der Kolibri, Blumenspecht, Honigsauger, der kleinste, schönste u. prachtvollste aller Vögel, in Südamerika zu Hause. Man zählt ihrer schon auf 70 Arten. Er ist so zart, daß er leicht den großen Buschspinnen zur Beute wird, u. nur mit Bespritzen durch Wasser gefangen werden kann, da ihn selbst der feinste Schrot od. Sand in Stücke schießen würde. Nhr. Honigsaft der Blumen. Man verfer-

zigt von den Federn mosaische Gemälde, trägt die Vögel zum Puz als Ohrengehänge. Der Saumvogel, wie eine Hummel groß, baut aus Baumwolle ein Nest, das die Größe einer Wallnuß hat. Die Eier gleichen den Zuckererbsen.

Der Honigkukuk im südl. Afr., nährt sich am liebsten von dem Honig wilder Bienen (auf welche Weise?)

Der Paradiesvogel auf Neuguinea hat sehr schönfarbige Federn.

Dritte Klasse.

Amphibien, (Knorpelthiere).

Amphibien heißen ursprünglich zwar solche Thiere, die eben sowohl im Wasser, als auf dem Lande leben können; hier versteht man aber alle die Thiere darunter, welche mit Rückenwirbeln versehen sind, rothes, kaltes Blut mit einer Herzkammer haben, u. durch Lungen athmen. Weil sie keine wahren Knochen, sondern meist Knorpel haben, nennt man sie auch Knorpelthiere. Sie haben weder Haare, noch Federn, sondern entweder hornartige Schuppen u. Schilder od. eine warzige, nackte Haut. Selbst in heißen Gegenden sind sie fühlbar kalt. Die meisten, weil mit Lungen versehen, können eine Stimme von sich geben; die Eidechse u. Blindschleiche scheinen jedoch ganz stumm zu seyn. Sie vertragen sehr heftige Kälte u. Hitze, haben außerordentliche Lebensdauer, selbst Verstimmlungen sind ihnen oft nicht schädlich, erreichen zum Theil ein sehr hohes Alter. Die Amphibien sind entweder mit 4 Füßen versehen, od. sie haben einen langgestreckten Körper ohne Füße. Die meisten, aber nicht alle, können im Wasser u. auf dem Lande leben. Manche halten sich selbst auf Bäumen auf. Einen täglichen Erholungsschlaf scheinen die meisten zu haben, die kältere Wintermonate bringen sie erstarrt zu. Die meisten pflanzen sich durch Eier fort, die sie der Wärme der Sonne, der Luft u. des Wassers 2c. ausbrüten lassen. Einige der giftigen Schlangen bringen lebendige Jungen zur Welt. Nicht alle haben so-

gleich eine vollkommene Gestalt, sondern müssen sich noch einer Art von Verwandlung unterziehen. Die Benutzung der Amphibien ist ziemlich einfach. Von den Schildkröten benutzt man Fleisch und Eyer. Schlangen essen die Indianer. Andere dienen, wie das Froschlaich, zu Pflaster. Die Häute der Schlangen braucht der Indianer zu Putz; die Schalen der Schildkröten zu Dosen, Kämmen ꝛc. ꝛc. Schädlich werden die Krokodile u. große Wasserschlangen ꝛc. durch Gift, Größe, Stärke, Raubgier ꝛc. Die Amphibien theilt man in Kriechende mit 4 Füßen u. in Schleichende ohne Füße.

Einheimische nützliche oder schädliche Amphibien.

Die Frösche, wozu auch die Kröten gehören, finden wir in allen Ländern. Ihr Körper ist mit glatter, nackter Schleimhaut überzogen, die Hinterbeine viel länger als die vordern; haben einen weiten, zahnlosen Rachen, nähren sich von Insekten u. Würmern, sollen auch Mäuse u. kleine Vögel fangen u. fressen. Wir bemerken folgende Arten: Der Landfrosch, in Gras u. Gebüschen; unschuldig, sogar nützliches Thier, indem er Gewürm, Käfer, Schnecken und Schmetterlinge wegfrißt; doch ist er ein Feind der Bienen. Der grüne Wasserfrosch, in Teichen u. Sümpfen, oben grün. Die M. quacken laut. Die Schenkel ißt man. Von ihm und der vorigen Art wird das Froschlaichpflaster gewonnen. Der Laubfrosch, der kleinste, oben grün, unten weiß mit glatter schlüpfriger Haut, lassen ihre Stimme bei bevorstehender Wetter-Veränderung hören, weßhalb man sie auch in Gläsern hält. Nhr. Fliegen. Die Kröten unterscheiden sich von den Fröschen durch den runden, dicken, warzigen Leib u. die kürzere zum Kriechen eingerichtete Füße; haben ein zähes Leben, ein widriges, eckelhaftes Ansehen, halten sich gern an dumpfigen, finstern Orten auf; haben einen scharfen, milchigen, übelriechenden Saft in gewissen Warzen ihres Körpers, den Einige für giftig halten, Andere wieder nicht. Nhr. Insekten, Würmer. Bekannt bei uns ist die gemeine od. schwarzbraune Kröte, die viele Insekten u. Würmer vertilgt; die Feuerkröte in stehenden Gewässern u. Sümpfen; die Uncke od. Haus-

uncke, meist in Sümpfen u. Flüssen mit traurig dumpfer Stimme.

Die Eidechsen. Körper langgestreckt, mit etwas schuppigter Haut bekleidet. Obgleich alle im Wasser u. auf dem Lande leben können, so halten sich doch die Land-Eidechsen mehr auf dem Lande, die Wassereidechsen mehr im Wasser auf. Sie sind kleine, muntre, unschädliche Thierchen, die gar kein Gift haben. Nhr. Gewürm, weßhalb sie den Gärten nicht nachtheilig sind. Die grüne Eidechse, oben grün, am Bauche weißgelb, mit langem zerbrechlichen Schwanze, der wieder wächst, wenn er verloren geht; an sonnigen Orten. Nhr. Insekten. Ihre Eyer leuchten im Finstern. Die gemeine Landeidechse, kleiner, lebt unter Gesträuch. Der Wassermolch oder Wassersalamander, schwarzbraun, unten röthlich, bei uns in Quellen u. in Gewässer. Der Salamander, Feuersalamander, schwarz und gelb gefleckt, Daumesdick, 1 Spanne lang, in schattigen, feuchten Orten, in altem Gemäuer, unter Baumwurzeln. Im Feuer wird er eben so gut als andere Thiere beschädigt; weder giftig, noch schädlich. Nhr. Fliegen u. andere Insekten.

Schleichende Amphibien oder Schlangen. Haben ihren Namen von Schlingen. Körper cylindrisch, langgestreckt, ohne äußere Gliedmaßen. Bedeckung: Schuppen, Schilder, Ringe, wellenförmige Bewegung, schnell, listig, setzen, steigen auch behend auf Bäume. Einige sehr schön. Ohne äußere Gehörwerkzeuge. Kopf ohne Hals mit dem Körper verbunden. Rachen weit. Zunge schmal u. gespalten. Doppelte innere Reihen von Gaumenzähnen u. Zähne im Unterkiefer. Die Giftlosen überdieß noch im ganzen Oberkiefer Zähne; die Giftigen haben dagegen am Oberkiefer die langen Fangzähne, die hohl u. an der Spitze mit einer Falte versehen sind u. mit den Giftdrüsen in Verbindung stehen. Nutzen ihres Giftes. Können nicht bauen. Aufenthalt verschieden, Stimme zischend. Nhr. mannichfaltig aus Thier- und Pflanzenreich. Einige legen Eyer, andere gebären lebendige Junge; manche lassen sich auch gut abrichten u. zähmen. Erstarren wie die meisten Amphibien im Winter. Es giebt an 175 Arten, von 2 Z. bis zu 40 Schuh. Die Blindschleiche in dumpfigen Gegenden, alten Gebäuden, unter Haselsträuchen rc., oben bräunlichgrau, am Bauche schwarz,

an den Seiten röthlich, hat sehr kleine Augen, langsame Bewegung. Weil sie beim Anfassen leicht zerbricht, heißt sie auch Bruchschlange. Die Otter (thüringische Natter) mit eirundem Kopf, mittelmäßigem u. stumpfem Schw., herzförmigem dunklen Fleck auf dem Kopfe u. zackigen Queerstreifen am Rücken; ist asch od. eisengrau, gewöhnlich olivenbraun. Aufenthalt: hohe Berge u. Thäler Thüringens. Nhr. Insekten, Frösche, Eidechsen, Mäuse, Maulwürfe, junge Vögel. Gebärt lebendige Junge. Die gemeine od. europäische Natter in Deutschland, aschfarbig mit schwarzen in Zickzack laufenden Streifen; ihr Biß verursacht leichte Entzündung u. Geschwulst, wofür Terpetinöl hilft. Die Ringelnatter, stahlfarbig, 3 — 10 F. lang, in hohen, niedrigen, trocknen u. feuchten Gegenden. Ihre Eier so groß als Elstereier. Nhr. Mäuse, Kröten, Frösche, Eidechsen, Schnecken, Insekten, Milch, ist ganz unschuldig, hat eßbares Fleisch. Die Viper in den wärmern Gegenden der alten Welt, schon im südl. Deutschland u. in der Schweiz, kaum 1 F. lang, fingersdick, Fb. graubraun, über den Rücken ein gezackter schwärzlicher Strich, lebendige Junge; ihr Biß ist selten tödtlich. Gegenmittel: Vipernsalz.

Fremde für uns nützliche Amphibien.

Die Schildkröten. Sie haben, wie die Eidechsen einen Schw. u. 4 Füße; ihren krötenförmigen Leib bedeckt ein Schild, woraus man allerlei schöne Kunstsachen macht. Die Schaale hat hinten und vorn 2 Oeffnungen; aus der einen stecken sie den Kopf u. die Vorderfüße, aus der andern den Schw. u. die Hinterfüße hervor; können sich auch ganz in das Schild zurückziehen u. darin verbergen. Ihr Gang ist langsam. Fleisch u. Eier sind gesund u. erquickend, die Schaalen höchst schätzbar. Man theilt sie in Land-, Meer- u. Flußschildkröten. Die größte ist die grüne od. Wiesenschildkröte, 8 — 9 F. lang, 4 F. breit, oft 600 Pf. schwer; ihr gesundes Fleisch rettet oft das Leben ganzer Flotten. An einer einzigen können sich 100 Personen satt essen. Sie trägt auf ihrem Rücken mehrere Zentner; hat ein äußerst zähes Leben. Sie läßt ihre Eier auf dem Lande ausbrüten; legt oft mehrere hundert, jedes so groß wie ein Gänseei. Wie wird sie dabei gefangen? Wie im Meere? Die Eier sind sehr schmackhaft u. nährend. Diese Schildkröte lebt gewöhnlich in den Meeren der heißen Zone und

und deren Inseln, oft heerdenweis beisammen. Die Caretschildkröte od. Carette lebt in den Meeren um Ost- u. Westindien, 3 F. lang u. giebt das schönste Schildpat (zu Dosen, Kämmen, Uhrgehäusen ꝛc.) Ihr Fleisch weniger schmackhaft, als das andrer Schildkröten. Die gemeine Flußschildkröte in den meisten europäischen Ländern, selbst in Oestreich und Preussen, 1 F. lang, mit schwärzlichem Schilde. Fleisch u. Brühe sehr gesund. Wird mit Netzen aus dem Flußschlamme gefangen.

Merkwürdige Thiere.

Die Pipa od. surinamische Kröte, fast noch einmal so groß, als unsre in Südam., besonders in Surinam. Merkwürdig wegen ihrer Fortpflanzung. Wenn das W. die Eier von sich gelassen hat, faßt das M. dieselben u. streicht sie ihm in alle Grübchen und Falten des Rückens, legt sich rücklings darauf und drückt, sich darauf wälzend, die Eier in die schleimige Haut des W. fest. Sie verwachsen sodann gleichsam mit der warzigen Rückenhaut der Mutter, nach 3 Monaten entwickeln sich daraus die jungen Kröten, völlig wie unsere Frösche; (als Kaulpadden mit kleinen Schwänzen): sobald sie die Schwänze verloren, Füße bekommen haben, gehen sie von dem Rücken der Mutter für sich in's Wasser. Man zählt oft über 100 Junge auf dem Rücken einer Pipa. — Das Krokodil oder Nilkrokodil, ein ungeheures gräßliches Thier, 20 — 30 u. noch mehr F. lang, oben braun, unten weißlich gelb, in Afr. und As. Die Rückenhaut so stark u. dicht, daß keine Flintenkugel durchdringt; am Bauche aber weich. Der Kopf endigt sich in eine Art von Rüssel; im Rachen stehen über 100 lange, scharfe Zähne. Die 4 Beine mit starken Klauen bewaffnet; Schw. länger, als der ganze Körper; kann damit ein kleines Fahrzeug umwerfen. Es verschlingt groß u. kleine Thiere, Fische, auch Menschen. Die Stimme ist eine Art von Gebrüll. Auf dem Lande läufts schnell, wie ein Pfeil auf den Raub losschießend. Das W. legt an 100 Eier, groß wie die der Gans, in den Sand, wo die Sonne sie ausbrütet. Der Ichneumon verzehrt aber viele; auch die Menschen zerstören oder essen sie. Hin u. wieder ißt man das Krokodilsfleisch. — Der Kaiman od. Alligator, das amerikanische Krokodil, 23 F. lang, stark wie ein Pferd, im Wasser pfeilschnell, mit hornartigen Schuppen bedeckt.

Der Leguan od. die Kammeidechse, in Westindien einheimisch, oft mehr als 6 F. lang. Fleisch sehr schmackhaft. — Das Chamäleon, langsam, träg, etwa 1 F. lang, 2 Z. dick, in Nordafr., Ostindien, auch im südlichen Spanien auf Bäumen, wo es oft ganze Stunden unbeweglich, mit seiner langen klebrigen Zunge Insekten fängt; übrigens unschädlich, wird leicht kirr. Kann es die Farbe seines Körpers nach Willkühr ändern? — Der Basilisk, 1 1/2 F. lang, in Südam. u. Ostindien auf Bäumen, ganz unschädlich, eßbar. Viel Fabelhaftes. — Die fliegende Eidechse od. der fliegende Drache, ein unschuldig, harmlos Thier, in Ostindien, Afr. u. dem wärmern Am., hat zw. den Hinter- u. Vorderbeinen eine kleine Flughaut, vermöge welcher sie sehr große Sprünge machen kann. Nhr. Insekten. — Die Brillenschlange, in Ostindien, bes. auf Ceylon, Fb. bräunlichgelb, 3—4, oft 6—8 F. lang, dick wie ein Mannsarm; auf dem Kopfe dunkle, einer Brille ähnliche, Ringe. Eine der giftigsten Schlangen, zornig, boshaft mit lebhaften, feurigen Augen. Die Folgen ihres Bisses sind gräßlich. Desohngeachtet wissen sie die ostindischen Gauckler zu zähmen u. sie tanzen zu lehren. — Die Klapperschlange in den wärmern Gegenden Nord. u. Südam., in Wäldern und Gebüschen nahe an Flüssen und Seen, hat Schilde am Bauche, Schilde u. Schuppen unten am Schw., der sich in eine aus hornartigen Gelenken zusammengesetzte Klapper endigt, die aus durchsichtigen, harthäutigen Blasen besteht, die gliederweis aneinander hängen, oft 40 Gelenke haben. Nhr. Hasen, Eichhörnchen, Vögel, Mäuse, Frösche, Insekten, Wasserthiere, die sie durch bloßes steifes Ansehen an sich zu locken scheint. Gebiert lebendige Junge. Wenn sich diese Schlange bewegt, entsteht ein Geklapper: daher ihr Name. — Die Riesenschlange (Abgotts-, Königsschlange) eins der schrecklichsten Ungeheuer in Guinea in Afr. in Ostindien u. Ceylon, 40 — 50 F. lang, so dick, wie ein Mann im Leibe; Haut schön, glänzend, von großem Werthe; Kopf, dem eines Hühnerhundes ähnlich; Rachen mit schwarzen Zähnen bewaffnet; kann ein junges Kalb ganz verschlingen; lebt theils an Flüssen, theils auf Bäumen. Nhr. Rehe, Hirsche, Büffel, Tiger ꝛc., zerbricht ihnen die Rippen, verzehrt sie sodann. Beispiele. Ist übrigens nicht giftig.

Noch bemerken wir die Aboma od. Amaruschlange, die, ebenfalls giftlos, 30 F. lang ist.

Vierte Klasse.

Die Fische. (Pisces).

Ihre Gestalt weicht von der der vierfüßigen Thiere u. Vögel sehr ab. Sie leben in einem ganz andern Element, als diese, dem ihr Bau auch angemessen seyn mußte. Die wesentlichen Kennzeichen sind folgende: Sie haben Wirbel, rothes, kaltes Blut mit einer Herzkammer, athmen nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen, bewegen sich vermittelst der Floßfedern. Die Floßfedern sind ihnen, was die Flügel dem Vogel; die Kiemen od. Kiefern (Fischohren) an beiden Seiten des Kopfs vertreten die Stelle der Lungen. Anstatt Luft schlürft der Fisch mit dem Maul Wasser ein, u. schöpft auf diese Art die im Wasser aufgelöste Luft. Die Fische sind, da sie keine Lunge haben, stumm. Die meisten sind mit Schuppen bekleidet, u. diese Schuppen von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen; andere haben keine Schuppen, sondern eine nackte, schlüpfrige Haut. Wahre Knochen haben die Fische nur wenige; sie werden durch Gräten oder Knorpel ersetzt. — Die Schwimmblase dient ihnen zum Steigen u. Sinken. Sie liegt längs dem Rückgrat, bei einigen einfach, bei andern doppelt mit Luft angefüllt, die sie nach Gefallen auspressen u. wieder einlassen u. sich also dadurch schwerer u. leichter machen können. Die Luft, womit die Blase angefüllt ist, dehnt den Körper aus; macht ihn also leichter, so daß er oben schwimmen kann. Will der Fisch in die Tiefe, so preßt er, vermittelst gewisser Muskeln, die Luft aus der Blase, wodurch der Körper schwer wird u. sinkt. Durchsticht man die Blase mit Nadeln, so muß der Fisch auf dem Grunde bleiben; auch fehlt sie einigen, deßhalb immer auf dem Grunde kriechenden Fischen. — Die Augen des Fisches sind ganz für seinen Aufenthalt im Wasser eingerichtet, er sieht den Wurm an der Angelruthe in einer Entfernung von 20 — 30 Ellen. Einige leben im

Meer, andre nur in Flüssen, Seen u. Teichen: daher See- u. Süßwasserfische. Einige leben auch zuweilen kurze Zeit auf dem Trocknen, z. B. Aale rc.; andre in warmen Mineralquellen. Die meisten, bes. in der See lebenden, gehen des Nachts ihren Geschäften nach, den Tag über sich ruhig in der Tiefe aufhaltend. Viele Gattungen unternehmen auch zu gewissen Jahreszeiten große Reisen; manche Seefische steigen, um zu laufen, in die Mündungen der Flüsse; andere z. B. die Häringe rc. ziehen vom Nordpol nach den südl. Meeren. So lange die Eier noch im Leibe des Fisches eingeschlossen liegen, heißen sie Rogen u. die weiblichen Fische Rogner; sind sie aber schon gelegt, so heißen sie Laich. Die männl. Fische heißen Milchner. Die Anzahl der Eier ist unglaublich groß, bei einigen Gattungen beläuft sie sich auf mehrere Millionen. Die Fische wachsen schnell; manche erreichen ein hohes Alter, z. B. Karpfen u. Hechte 150 — 200 Jahre. — Sie sind größtentheils fleischfressende Thiere u. haben mancherlei Mittel, ihre Beute (Insekten, Amphibien, andre Fische, auch Wasserschlangen) zu fangen; doch wissen sich die kleinern Fische durch schnelle Flucht an solche Orte zu retten, wohin die großen, des niedrigen Wassers wegen, nicht kommen können. N. Fleisch, Fett, Leber (zu Thran u. Seife), Gedärme, Blasen, Haut, Schuppen, Rogen (Caviar). Schaden thun die Raubfische, im Meer die Haifische, die selbst Menschen verschlingen. Man theilt die Fische in 6 Ordnungen: in Knorpelfische, Knochenkiefer, Kahlbäuche, Halsflosser, Brustflosser u. Bauchflosser. Wir folgen indeß unsrer Eintheilung.

Erste Ordnung.

Knorpelfische. Die Werkzeuge zu ihrer Bewegung sind biegsam u. weich. Die Pricken od. Neunaugen, dem Aal ähnlich, Körper platt ohne Schuppen, in der Spree, Havel, Oder rc., nur im Winter schmackhaft. — Die Lamprete, noch schmackhafter u. vortrefflicher, als vorige, Rücken grün u. schwarz gefleckt, Flossen braunroth, Bauch röthlich weiß, 1 1/2 — 2 F. lang, 1 Z. dick, in der Nordsee und im mittelländischen Meer, im Frühjahr des Laichens wegen in der Elbe, Saale rc. — Der Aal, lebt bei uns in Flüssen, Teichen u. Seen, die schlammigen Bo-

den haben, nährt sich von kleinen Fischen, Fröschen, Krebsen, Insekten und Würmern, geht nur Nachts seinem Geschäfte nach, verbirgt sich am Tag im Schlamme. Im Frühjahr geht er nach junger Saat, Erbsen u. a. Pflanzen auf die naheliegenden Felder aus; hat sehr zähes Leben, ist fett u. wohlschmeckend. Sein Blut hat ätzende Kraft. Die abgezogne dicke, starke Haut wird in mancher Gegend zu Riemen u. Dreschflegeln gebraucht. — Knochenfische. Ihre Gräten sind fest. Der Barsch mit stachlichten Floßfedern, theilt sich in mehrere Gattungen, bekannt ist der Flußbarsch, einer der schönsten inländischen Fische, grünlichgelb mit dunkeln Queerstreifen, rothen Flossen, u. kleiner äußerst fest sitzenden Schuppen. Fleisch gesund u. gut. N. Haut (zu Leim). — Die Schmerle in kleinen Bächen mit Kiesgrund, 4 — 6 Z. lang, ums Maul 6 Bartfasern, zartes Fleisch. — Der Schlammpeizker in allen süßen Wassern, Landseen u. Flüssen mit morastigem Grunde, 1 — 2 F. lang, am Maule 6 Bartfasern, steigt nur bei Wetterveränderung aus der Tiefe. Man benutzt ihn daher als Wetterglas; trübt er das Wasser, so giebts schlechtes Wetter. — Der Wels, nach dem Hausen der größte Fluß- u. Raubfisch, oft über 8 Ellen lang, oft 2 — 300 Pd. schwer, so dick, daß ihn ein Mensch nicht umspannen kann. Lebt fast in allen großen Flüssen Europas (auch in der Donau, Elbe, Weser, Oder ꝛc.); Nhr. Fische, Gänse, Enten ꝛc. greift auch Menschen u. Pferde an. Fleisch weiß, fett, süßlich, aber schwer zu verdauen. — Der Lachs mit glattem Kopf, Zähnen in den Kinnladen u. auf der Zunge, in der Kinnenhaut 4 — 10 Stralen, die hinterste Rückenflosse häutig u. grätenlos, vielstralige Bauchflossen. Man kennt mehr als 30 Gattungen. Der gemeine Lachs (Salm), in den nördl. Meeren, zur Laichzeit im Rhein, der Elbe, Saale ꝛc., oft 5 — 6 F. lang, 9 — 50 Pd. schwer. Fleisch lieblich, süß u. fest; wird auch eingesalzen oder im Rauch gedörrt. Die Aesche in kalten, aus Gebirgsgegenden kommenden Bächen der Schweiz, Schlesiens, Pommerns ꝛc., von aschgrauer Farbe. Die Forelle, oberwärts meist schwarzgrün, roth, gelb u. schwärzlichgefleckt, unten weiß u. fleckenlos, 1 — 2 F. lang, 1/2 — 3 Pd. schwer, in schnellfließenden, kalten, klaren Bächen mit steinigem Grunde, bes. schattigen Bergquellen. Fleisch sehr wohlschmeckend u. gesund. Die Lachsforelle hält sich gern in des Lach-

ses Gesellschaft auf u. hat noch zärteres, eben so fettes u. röthliches Fleisch. Der Stint, 2 — 3 Z. lang, sehr durchsichtig, mit unangenehmem Geruch u. gemeinem Fleisch. Der Hecht, außerordentlich gefräßig u. räuberisch, frißt Fische, Frösche, Kröten, Krebse, Wasserratten, Aas, Schlangen, lebt in den meisten Gegenden Europas, in Flüssen u. stehenden Gewässern, wird 6 — 8 F. lang, 30 — 40 Pd. schwer, über 100 Jahre alt. Das Fleisch ist sehr schmackhaft u. gesund, wird nicht nur frisch, sondern auch eingesalzen u. geräuchert gegessen. — Der Weißfisch, zahnlos, mit weißen, glänzenden Schuppen. Der Karpfen, hält sich in langsam fließenden Strömen, Seen, u. Teichen in Südeur. auf, wird sehr alt; vom Herbst bis Frühjahr hat das Fleisch den besten Geschmack. Es giebt Spiegel- u. Lederkarpfen. N. Fleisch, Galle, Rogen, Karpfensteine. — Die Karausche, in Teichen u. kleinen Landseen. Nhr. Schlamm, Kräuter, Würmer, gewöhnlich 1/2 Pd. schwer. Fleisch wohlschmeckend. Die Schleie, liebt stehendes Wasser, hat zähes Leben, 7 — 8 Pd. schwer; Fleisch wohlschmeckend. Die Goldschleie, eine Abart derselben, gehört unter die prachtvollsten Fische Deutschlands. Der Ukley (Weißfisch), bei uns häufig in Seen u. Flüssen, 4 — 5, auch wohl 10 Z. lang; vermehrt sich stark, in Frankreich macht man aus den silberfarbigen Schuppen unächte Perlen. Der Grundling, in Flüssen u. Seen mit Sandboden, 6 — 8 Z. lang; Fleisch weiß, wohlschmeckend, leicht verdaulich; Nhr. todte Körper, Gewürm. Die Elritze liebt reines fließendes Wasser mit sandigem Boden, 3 — 4 Z. lang. Fleisch angenehm bitter. Vermehren sich stark.

Zweyte Ordnung.

Der Stör, 18 — 20 Fuß lang, 7 — 800 Pd. schwer, in der Nord- u. Ostsee, im mittelländ., rothen u. kaspischen Meer, Raubfisch, stellt bes. Häringen, Lachsen u. Makrelen nach, Zugfisch, N. Fleisch (frisch u. eingesalzen), Rogen (zu Caviar). Der Sterlet, eine kleinere Gattung Störe, höchstens 4 — 8 F. lang, 30 Pd. schwer. Fleisch u. Rogen vorzüglich zart. — Der Hausen, im schwarzen, kaspischen und mittelländischen Meere, zur Laichzeit in der Wolga, Donau ꝛc., oft 24 F. lang, 1000, ja 2000 Pd. schwer, der Rogen oft 400 Pd., ist sehr gefräßig, verschlingt

nicht nur kleinere u. größre Fische, sondern auch Wasservögel, junge Seehunde. N. sehr wohlschmeckendes Fleisch, Rogen (zu Caviar), Schwimmblase (zu feinem gutem Leim — Hausenblase — zum Abklären des Kaffees, Weins u. Biers, zum Appretiren, zur Verfertigung des engl. Pflasters ꝛc.). Die Muräne, gefräßiger Raubfisch in den wärmern Meeren der alten und neuen Welt, dem gemeinen Aal ähnlich, gewöhnlich 3 F. lang, hat sehr zartes, wohlschmeckendes Fleisch. — Der Kabeljau od. große Stockfisch, sehr räuberisch, nährt sich bes. von Häringen, Krebsen ꝛc., selten über 3 F. groß, zwischen 14 — 20 F. schwer, im nördlich atlantischen Weltmeer, um Norwegen, die Faroerinseln, Island, bes. bei Neufoundland in Nordamerika. Die Engländer beschäftigen allein auf 15 — 20000 Leute mit dem Stockfischfang auf Neufoundland. Die Fische werden zuerst in Salz gelegt, dann wieder abgewaschen u. hierauf an aufrechtstehenden Pfählen getrocknet, u. dann heißen sie Klipp- od. Stockfisch. Die Norweger nennen den in Tonnen wie die Häringe geschlagenen eingesalzenen, Laberdan; derjenige hingegen, welcher gesalzen und dann auf Klippen u. Felsen an der Sonne getrocknet wird, heißt Klippfisch. N. Fleisch, Leber (zu Oel für Gerbereien). Der Schellfisch, nur 1 — 2 F. lang, in den Nordmeeren und Holland, Ostfriesland, sehr häufig, gut von Geschmack. Der Dorsch, kleiner als der vorige in der Ostsee, wird eingesalzen ausgeführt, hat weißes, zartes, leicht verdauliches, sehr schmackhaftes Fleisch. Die Scholle, (Butte, Halbfisch) mit ganz breitgedrücktem, tellerartigem Körper, unten platt, oben auf dem Rücken erhaben (daher Platt-, Halbfisch, Platteisen, Seitenschwimmer genannt), geben angenehmes, gesundes Fleisch, das frisch u. getrocknet gegessen wird; sie wohnen im Nordmeer. Die größte Gattung davon ist die Heilbutt bei Norwegen u. Island, 100 — 400 Pd. schwer. — Die gemeine Makrele, dem Häring ähnlich, nur etwas runder u. dicker, 1 — 2 F. lang, 4 — 5 Pd. schwer. Die Haut, grünlich u. bläulich gestreift, leuchtet im Finstern. Dieser Raubfisch lebt im Nord-Ost- und mittelländischen Meer; das Fleisch, sehr fett u. wohlschmeckend, ist schwer verdaulich. — Der Thunfisch, 2, oft 7 — 10 F. lang, mehr als halb so dick, 4 — 700 Pd. schwer, in allen Meeren. Sein vortreffliches nahrhaftes Fleisch wird sowohl frisch, als gesal-

zen gegessen. — Der gemeine Häring (Strömling) in der Nord- und Ostsee, auch im atlantischen Meer, nährt sich von einer Art kleiner Krebse u. Fische u. allerlei Seegewürm; im Frühjahr u. Sommer kommt er bei Norwegens, Schottlands, Dänemarks ꝛc. Küsten in unermeßlichen Schaaren hervor, um daselbst zu laichen, wo er gefangen wird. Die Fruchtbarkeit und Menge derselben ist ungeheuer groß (Beispiele). Viele Häringe laichen erst im Herbst. Diese werden, weil sie zur Fangzeit noch ihren Rogen und ihre Milch haben, von den Kaufleuten Vollhäringe; diejenigen aber, welche im Frühjahr laichen, Hohlhäringe genannt. Beschreibung des Häringfangs. Das Fleisch des Härings ist sehr wohlschmeckend. Ohne die Erfindung des Einpöckelns käme er, da er ein weichlicher, fetter Fisch ist, nur den Küstenbewohnern zu Gute. Diese wichtige, im 13 Jahrhundert gemachte Erfindung schreibt man dem Holländer Benkelszoon zu. Man hat eine doppelte Art, die Häringe einzusalzen, die weiße u. die rothe. Jene ist die gewöhnliche. Man nimmt ihnen Kiemen u. Eingeweide bis auf Rogen u. Milch heraus u. legt sie eingesalzen zum Versenden in Tonnen. Bei dem rothen Einsalzen liegen die Häringe 24 Stunden lang in Salzlake; dann nimmt man sie heraus, reiht sie mit den Köpfen an hölzerne Spieße, räuchert u. dürrt sie in dazu angelegten Oefen (jeder faßt 12,000 Stück) 24 Stunden lang. Nun heißen sie Bücklinge; die in Tonnen gepackten Tonnenbücklinge; die in Stroh gepackten Strohbücklinge; die fettesten aber, denen man den Rücken aufgeschnitten u. die man besonders geräuchert hat, Speckbücklinge. Der etwas kleinere Häring der Ostsee heißt Strömling. — Die Sardelle ganz wie ein Häring gestaltet, selten über 1 Spanne lang, 1 Z. lang, 1 Z. breit, wird häufig um Sardinien gefangen, daher auch ihr Name. Ein einziger Netzzug giebt oft 40,000 Stück. Sie haben noch zärteres Fleisch als der Häring; man schneidet ihnen die Köpfe ab, weidet sie aus, salzt sie ein, packt sie zum Verschicken in Fäßchen. — Der Maifisch, Muttenhäring, Alse in der Nordsee und im mittelländischen Meer, zieht wie die Lachse im Frühjahr in Flüsse, 2 — 3 F. lang, 3 — 4 Pd. schwer. Fleisch schmackhaft; nicht besonders gesund, oft Fieber erzeugend.

Dritte Ordnung.

Der Zitteraal, in's Aalgeschlecht gehörig, lebt in den Meeren u. Flüssen des heißen Klimas, besonders bei Surinam u. Cajenne in Südam., 4—6 F. lang, durch seine elektrische Kraft merkwürdig, vermöge welcher er andre Thiere gewaltsam zu erschüttern, ja selbst zu tödten vermag. Der Schlag eines zornig gemachten od. frischgefangenen kraftvollen Zitteraals, ist fürchterlich u. von solcher Stärke, daß er mit einem Schlage einen Mann zu Boden wirft, schwache Personen sogar tödtet. Wickelt man ein seidnes Tuch um die Hand, so kann man ihn ohne Gefahr anfassen. Sein Fleisch ist wohlschmeckend. Aehnlich ist der Zitterroche, im mittelländischen Meere, der die sich ihm nähernden Thiere betäubt u. den Menschen, die ihn beim Kopfe fassen, einen elektrischen Schlag versetzt. — Fliegende Fische. Sie haben schuppigen Kopf, keine Zähne, die Kiemenhaut hat 10 Stralen, Körper weißlich, Brustflossen (zum Fliegen) sehr lang. Die fliegende Wachtel. Einige, ob sie gleich nicht weit fliegen, halten sie für der Israeliten Selav od. Wachtel; gleichen dem Häringe an Gestalt u. Größe, daher auch fliegender Häring, Rücken breit, Bauch etwas glatt, Schuppen groß u. weiß, Augen sehr groß, Körper röthlich, Flossen aschgrau, Schwanz gabelförmig. Sobald die Flossen trocken sind, fallen sie nieder, sind fast in allen wärmern Weltmeeren, oft in großen Schaaren. Man rechnet hierher noch den Hochflieger. — Der Goldfisch, in Chinas u. Japans Flüssen, ändert seine Fb. mit den Jahren, anfangs schwärzlich, dann silbern, zuletzt purpurroth mit Gold vermischt. Fleisch fein und angenehm schmeckend; aber auch in seinem Vaterlande in kleinen Teichen, porzelanenen od. gläsernen Gefäßen nur zum Vergnügen gehalten — Der Hai mit 5 Kiemenöffnungen, Körper länglich, fast walzenförmig, Mund gewöhnlich am Vordertheile des Kopfs. Der Dornhai in den europäischen Meeren. Der Hammerfisch in Eur. u. As. Gewässern, 8 F. lang, oft 3 Zentner schwer; der Kopf so breit in die Queer gedehnt, daß er vorn am Rumpf, wie ein Hammer am Stiele steht; stellt selbst den Menschen nach. Der Menschenfresser (Jonasfisch), 20—30 F. lang, 9—10 F. im Umfang, 10—15,000 Pd. schwer;

Rachen groß mit 6 Reihen Zähnen (in jeder Reihe wenigstens 30); verschlingt ganze Menschen u. Pferde; lebt im großen Weltmeer; sehr gefräßig (Beispiele); wird mit Harpunen getödtet. N. Fleisch, Leber, Zunge (werden in Island u. Norwegen gegessen), Haut (Pferdegeschirr, Schuhe). Der Sägehai (Sägefisch), oft 15 F. lang, Rüssel am Kopf knorplich, schwertförmig, 3—5 F. lang, 2 1/2 F. breit, mit vielen stark eingekeilten Zähnen besetzt, selbst Wallfischen furchtbar; durchbohrt mit einem Stoß eine Barke. — Der Roche, 5 Kiemenöffnungen unten am Halse, Mund am Unterkopf. Körper plattgedrückt. Die Eyer heißen Seemäuse. Der Glattroche in den europäischen Meeren, 2 Zentner schwer, Fleisch sehr schmackhaft. Der Stachelroche (Pfeilschwanz), mit 4 Z. langer gezähnter Stachel am Schwanze. — Der Froschfisch an den europ. Küsten, 6—8 F. lang; Kopf ungeheuer groß, am Maul fleischige Bartfasern, womit er Wasserthiere angelt. — Der Hornfisch mit zusammengedrücktem Körper, in lederartiges Fell verwachsenen Schuppen u. scharf gerundetem Bauch.

Fünfte Klasse.

Die Insekten.

Sie sind eine Welt voller Geheimnisse, Wunder und Herrlichkeiten. Wunderbar u. erstaunenswürdig sind ihre Mannichfaltigkeit, Gestalten, Umbildungen u. Veränderungen, ihre Natur- und Kunsttriebe. Der Name Insekten rührt von den Einschnitten, wodurch ihr Kopf, Brust u. Hinterleib, wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, voneinander getrennt sind. Von diesen Einschnitten od. Kerben heißen sie auch Kerbthiere. Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden Thierklassen dadurch, daß sie ohne Wirbelbeine sind, durch kleine unzählige Luftlöcher an den beiden Seiten athmen, daß der Kopf mit Fühlhörnern, der Körper mit Gelenken u. mit 6 od. mehr Füßen versehen ist. Im Innern fließt ein weißes Blut od. weißer

Saft; auch das Blut, das sie von Thieren einfangen, wird in solchen Saft verwandelt. In den Fühlhörnern, die aus lauter kleinen Gelenken bestehen, daher so leicht beweglich sind, scheinen sie, so wie in den Fingerspitzen, das feinste Gefühl zu haben; denn sie befühlen alles, was ihnen in den Weg kömmt, gleichsam schon von weitem damit. Diese Fühlhörner werden nur bei dieser Thierklasse angetroffen. — Höchst merkwürdig erscheinen auch die Augen, die meist doppelter Art sind: bei einigen einfach, bei andern zusammengesetzt. Die letzten bestehen aus vielen kleinen sechseckigen, in der Mitte erhabenen Flächen, wovon jede ein besonderes Auge ausmacht. Naturforscher haben auf dem Auge einer Fliege 8000, auf dem Auge eines Schmetterlings 17,000 u. bei den Wasserjungfern an 36,000 solcher Flächen od. kleinen Augen gezählt: dieß scheint darum nothwendig zu seyn, weil die Augen aller Insekten (der Krebs ausgenommen, der sie auf einem beweglichen Stiele trägt) unbeweglich sind, und sie also nicht zur Seite würden sehen können, ohne sich ganz umzusehen. Durch diese Einrichtung aber sind die Insekten im Stande, mit ihren unbeweglichen Augen doch die Gegenstände zu sehen, die vor-, seit- und rückwärts liegen. Diejenigen, welche einfache Augen haben, sind wie die Spinnen, mit mehreren versehen.

Mit Unrecht hat man den Insekten Gehör u. Geruch abgesprochen, weil die Werkzeuge dieser Sinne noch nicht entdeckt worden sind; denn Aas, Fleisch Käse ꝛc. wittern sie von weitem, u. die Mistkäfer werden durch die Ausdünstung des frischen Mistes aus der Ferne herbeigelockt. Eine eigentliche Stimme haben sie nicht, denn das Summen der Fliegen, Hummeln ꝛc. ist ein bloßes Geräusch der Flügel u. Fliegenkölbchen. — Die meisten Insekten sind geflügelt; bei einigen Gattungen jedoch nur die Männchen. Einige haben zwei, andere vier Flügel: Zweiflügler od. Einfalter — Vierflügler od. Zweifalter genannt. Bei einigen Gattungen sind die Flügel mit besonders dichten u. etwas harten Decken versehen, die daher Flügeldecken heißen, von sehr verschiedener Gestalt u. Farbe. Andere, ohne Flügeldecke, nur mit zwei Flügeln versehen, haben hinter jedem Flügel einen kleinen Knopf, der auf einem Stiele sitzt, u. bei einigen Gattungen unter einer kleinen Schuppe liegt. Na-

turforscher nennen sie Fliegenkölbchen od. Balancirstangen. — Nur wenige leben in gesellschaftlicher Verbindung, einander in ihren Geschäften wechselseitige Hilfe leistend; die allermeisten gehn ihren Verrichtungen einzeln nach.

Die Natur verlieh den Insekten mehrere Natur- u. Kunsttriebe, die Bewunderung verdienen. Das Netz der Spinnen, das Gewebe mehrerer Raupen, das Müffchen der Pelzmottenlarve, die Zellen der Bienen, Wespen 2c. sind unnachahmliche Kunststücke. — Nur wenige werden lebendig geboren; die meisten entstehen aus Eyern, welche durch die Wärme der Luft ausgebrütet werden. Sie sorgen sehr für ihre Nachkommenschaft, indem sie die Eyer gewöhnlich an solche Orte legen, wo die ausgekrochenen sogleich ihre Nahrung finden. — Aus den Eyern der geflügelten Insekten, die nicht selten dem stärksten Froste u. der fürchterlichsten Witterung Trotz bieten, kommen die Jungen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt hervor, sondern erscheinen entweder als Maden d. i. als Würmer ohne Füße, od. als Würmer mit 6 Füßen, od. als Raupen mit 8—16 Füßen. In diesem Zustande nennt man sie Larven, weil unter dieser Gestalt das vollkommene Insekt gleichsam wie unter einer Larve od. Maske verborgen liegt. Bei den Käfern werden sie Würmer, bei den Schmetterlingen Raupen, bei den Fliegen Maden genannt. Die Larven fressen ausserordentlich viel, wachsen schnell, häuten sich etlichemale, gehen dann nach einer bestimmten Zeit in einen andern Zustand über, wo sie Puppen od. Nymphen heißen. Während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos u. erstarrt vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Verwandlung vor, daß es nach kürzerer oder längerer Zeit aus seinem Larvenzustande, zum vollkommenen Insekt umgebildet, aus seinem Kerker hervorkriechen kann. Dann wächst es nicht mehr. Sein vornehmstes Geschäft ist die Fortpflanzung; hat es diese vollzogen, so stirbt es bald. Die ungeflügelten kommen gleich in ihrer wahren Gestalt aus den Eyern; doch häuten sie sich etlichemale, ehe sie die vollkommene Reife ihres Zustandes erhalten. Nur der Floh macht eine Ausnahme, der ebenfalls Larve u. Puppe ist, ehe er seine eigentliche Gestalt bekömmt. Der Nutzen, den die Insekten leisten, ist in der großen Haushaltung der Natur wichtig

u. unermeßlich; trotz ihrer Kleinheit bringen sie größere Wirkungen hervor, als große Thiere. Sie zernagen u. zehren alle in Fäulniß u. Verwesung übergehenden Thiere u. Pflanzen auf; befördern ferner die Fortpflanzung u. Befruchtung der Gewächse, indem sie den Blumenstaub von einem zum andern übertragen. Den Menschen sind nur wenige unmittelbar nützlich u. schätzbar. Die Krebse u. die morgenländischen Heuschrecken sind eßbar. Die Bienen geben Honig, die Seide dient zur Kleidung. Andere geben vortreffliche Farben z. B. die Cochenille den Scharlach, der Kermes den Karmesin, die Gallwespe die Galläpfel, die Schildlaus den Gummilack ꝛc. Das Wachs der Bienen dient zu Lichtern, die spanischen Fliegen zu Arzneimitteln, die Ameisen zu stärkenden Bädern ꝛc.

Nicht unbeträchtlich ist zwar auch der Schaden, den sie Feld- u. Gartenfrüchten, Obst- und Waldbäumen, Lebensmitteln, Hausgeräthe, Kleidungsstücken, Büchern, Naturaliensammlungen ꝛc. zufügen; das Ungezieser wird den Menschen u. manchen nützlichen Thieren durch ihre Stiche lästig; die Tarantel u. der Skorpion sind giftig; indeß ist der Schaden nur klein gegen den Nutzen, den sie stiften. Uebrigens ist die Zahl der Insekten unermeßlich, über die ganze Erde verbreitet. Es ist in der ganzen Natur nichts, das ihnen nicht zum Aufenthalte diente: denn die Erde u. die Luft, die süßen u. die salzigen Gewässer, ja die Thierkörper selbst sind von ihnen bevölkert. Sie werden in geflügelte und ungeflügelte oder: in Käfer, Halbkäfer od. Halbflügler, Schmetterlinge, Florfliegen od. Netzflügler, Wespenarten od. Hautflügler, Fliegen od. Zweiflügler u. 7 Insekten ohne Flügel getheilt.

Erste Ordnung.

Käfer.

Sie haben 2 dünne, häutige, durchsichtige, zusammengefaltete Flügel u. 2 hornartige Decken. Man findet gegen 4000 Arten. Der Nashornkäfer, der größte einheimische Käfer, von dunkelbrauner Farbe, vorzüglich in Gerberlohe von Eichenrinde, in hohlen Bäumen, in warmen Mistbeeten. — Der Roßkäfer, im Kuh-, be-

sonders im Pferdemist, bläulichschwarz glänzend, Flügeldecken gefurcht. — Der Frühlings-, Mistkäfer, Flügeldecken dunkelblau, häufig im Schaafmist, worein er seine Eyer legt. — Der Maikäfer, erscheint im Mai, oft in ungeheuern Schaaren, lebt als vollkommenes Insekt nicht länger, als 8—10 Tage, thut Obst- und Waldbäumen großen Schaden. Gegen Ende Mais kriechen die W. in die Erde, legen ihre Eyer ab, kommen dann wieder heraus, fressen noch eine kurze Zeit u. sterben dann mit den M. Aus den Eyern kommen in etlichen Wochen gelblichweiße, 6 füßige Larven: Engerlinge, Ackerwürmer, weiße Maden, die Krähen und Dolen beim Ackern gern fressen. Diese bleiben 4 Jahre in der Erde, den Pflanzen großen Schaden, oft Mißwachs bringend, u. kommen in 5 Jahren, verwandelt, als Käfer zum Vorschein. Der schwarzbraune Saft im Magen dieser Käfer giebt die feinste Malerfarbe. — Der Brach- od. Johanniskäfer, nur halb so groß, als der vorige, auf Wiesen, an Weidenbäumen, erscheint im Juni. — Der Gold-, Rosenkäfer, Flügeldecken flach, grün golden; Larve u. Puppe desselben häufig in Ameisenhaufen (unangetastet von diesen Insekten) u. in hohlen Baumstämmen. — Der Hirschkäfer od. Schröter, vorzüglich in Eichenwaldungen, 2—3 Z. lang, dunkelroth od. schwärzlich. Nur das M. hat, dem Hirschgeweih gleich, Kneipzangen am Kopfe. — Der Pelzkäfer od. Mottenkäfer, dessen Larven sich von Pelzwerk, wollnen Zeuchen u. ausgestopften Thierhäuten nähren, glänzendschwarz mit 2 weißen Punkten. — Der Borken- od. Fichtenkäfer (Fichtenkrebs, Holzwurm), groß wie ein Waizenkorn, in Fichtenwäldern, wo er oft unglaublichen Schaden anrichtet, glänzend dunkelblau, kurzschnablich, rauh. — Der Kümmelkäfer od. Trotzkopf, (stellt sich bei der geringsten Berührung todt u. läßt sich durch keine Mißhandlung in Bewegung setzen), in hölzernen Bücherbänden; die Larven zernagen Tische, Stühle, Fensterrahmen 2c. — Der Klopfkäfer (Todtenuhr, Wandschmied), braun u. gefleckt, verursacht zur Paarungszeit ein Klopfen in den Wänden (von dem Aberglauben für eine Todesanzeige gehalten). Der Todtengräber scharrt todte Maulwürfe, Mäuse, Frösche 2c. mit besonderer Geschicklichkeit in die Erde u. legt seine Eyer hinein; etwas kleiner als der Maikäfer,

Flügel schwarz, orangegelb, in die Queere gestreift. — Der Sommerkäfer (Marienkuh, Sonnenkind, Gotteslämmchen), rothe Flügeldecken mit 7 schwarzen Punkten, giebt beim Anrühren gelben Saft von sich, der zuweilen die Zahnschmerzen stillt. — Der gemeine Erdfloh, schwarzgrün od. braunglänzend, schadet den Pflanzenblättern, besonders jungen Kohlpflanzen, als Larve u. Käfer. Der Erbsenkäfer, groß wie die Bettwanze, Flügeldecken schwarzbraun, weiß gesprengelt, den Hülsenfrüchten sehr schädlich. — Der schwarze Kornwurm, wenig größer als der Erdfloh, große Plage für Kornböden, von rothbrauner Farbe, ein Paar vermehrt sich in 1/2 Jahre auf 6—7000. Oefteres Umschütten, Dörren u. Reinigen des Getraides vertreibt sie, auch Licht u. Zugluft. — Der Pfeifer in der Rübsaat, eine kleine, graue Larve, die der Rübsaat sehr schadet. — Das Johanniswürmchen od. der leuchtende Johanniskäfer, um Johannis u. später, auf Wiesen, Feldern, in Wäldern u. Hecken, leuchtet im Finstern. Die M. geflügelt; die W., still im Grase sitzend, leuchten noch stärker. Die spanischen Damen stecken sie als Putz bei ihren Abendspaziergängen in die Haare; mit dem Tode hört das Leuchten auf. — Die spanische Fliege, goldgrün mit schwarzen Fühlhörnern, auf Fliedersträuchen, Eschen ꝛc., aus Spanien zu uns gebracht, zu Pulver gerieben, als Blasenpflaster; innerlich gebraucht Menschen und Thieren (nur dem Igel nicht) tödtliches Gift. — Der Maiwurmkäfer, etwa 2 Z. lang, schwarzbraun, träge, im Mai u. Juni auf Brachfeldern u. Angern; wird in der Arznei gebraucht. — Der Springkäfer (Schmied) hat eine ausserordentliche Kraft, sich, wenn er auf dem Rücken liegt, in die Höhe zu schnellen u. wieder auf die Beine zu helfen. — Der Wasserkäfer, sie, wie ihre Larven, sind den Fischen schädlich, schwimmen schnell, fliegen Abends oft von einem Wasser zum andern. Eine der größten Gattungen ist der braune Wasserkäfer, der für seine Eyer eine längliche Hülse bereitet u. sie mit brauner Seide überzieht. Mit den eingeschlossenen Eyern schwimmt sie einem Schiffchen gleich, bis die Larven ausgekrochen sind u. ins Wasser springen. — Der Goldhahn, Kopf, Brustschild u. Flügeldecken glänzend goldgrün, auf Feldern Wiesen ꝛc. — Der Bombardirkäfer, Fb. röthlich, Flügeldecken schwarz, groß wie eine

Roßameise, unter Steinen, in Löchern. Merkwürdige Art sich gegen seine Feinde zu vertheidigen. — Der Mehlkäfer, glänzend schwarz, unten kastanienbraun, in Mühlen u. Bäckerhäusern, das W. legt gern in den Mehlkasten ihre Eyer, woraus 1 Z. lange, gelblichbraune Larven entstehen: Mehlwürmer, die Nachtigallen u. andere Vögel gern fressen; sind dem Mehl durch Fraß u. Unrath schädlich. — Der Zangenkäfer oder Ohrwurm, Schw. zangenförmig, an Kohlblättern, Baumrinden 2c. frißt Blätter, junge Pflanzen, zarte Blumen, besonders Nelken, im Nothfall Insekten, ja das eigne Geschlecht. Kriecht zuweilen auf der Erde liegenden Menschen ins Ohr, wodurch entsetzliche Schmerzen verursacht werden.

Halbkäfer oder Halbflügler.

Sie haben meist 4 Flügel, bei einigen gerade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammen gelegt, auch größtentheils mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt, mit einem Saugestachel versehen. Hierher gehören: Die Schabe (Brotschabe), über 1/2 Z. lang, Fb. rostbraun, am Kopf 2 bogenförmige Fühlhörner, am Schwanze zwei Spitzen, aus Südam. mit Waaren zu uns gekommen; schädlich u. listig, zernagt Eßwaaren, Leder, Hausgeräthe 2c. — Das zahllose Geschlecht der Heuschrecken ist Wiesen u. Getraidefeldern nachtheilig. Die Maulwurfsgrille (Reitwurm, Erdwolf) 2 Z. lang, schwarz, meist unter der Erde, lebt von Blumen-, Saat- u. Küchenkräuterwurzeln. Die Hausgrille od. das Heimchen, gelblichgrau, liebt die Wärme, in Back- u. Brauhäusern, frißt Brod, gekochte Speisen 2c. Die M. zirpen. Die Zug- od. Wanderheuschrecke, furchtbar, unersättlich gefräßig, sehr zahlreich, in As., Afr., auch bisweilen bei uns, verdunkeln oft den Himmel u. verursachen allgemeinen Mißwachs u. Hungersnoth. — Die Cicade, giebt gleich den Heuschrecken durch die Werkzeuge am Unterleibe einen Laut von sich, der in der Ferne etwas Angenehmes hat. Bei uns ist die Schaumcicade oder Gäschtwurm, auf Weidenbäumen. Sie verursacht als Larve den weißen Schaum auf Weiden, den man Kukuksspeichel zu nennen pflegt. Wie? u. wozu? — Die Wanzen, von denen es mehr als 700 größere u. kleinere Gattungen, in Wäldern u. Gärten giebt, haben alle einen

häß-

häßlichen Geruch. Die Bettwanze ist erst seit dem 17 Jahrhundert aus Am. zu uns gekommen (wie?). Sie sind eine sehr empfindliche Plage. — Die Blattläuse, meist grün, auch anderfarbig, in Gärten ꝛc. Diejenige, welche auf der untern Seite der Kohlblätter sitzen (Kohlläuse), sehen wie gepudert aus, im gemeinen Leben Mehlthau genannt. Sie vermehren sich erschrecklich u. sind den Gewächsen sehr nachtheilig; den Saft, den sie ausspritzen; suchen Ameisen u. Bienen auf.

Schmetterlinge.

Man kennt davon 2600 Gattungen; haben 4 bestäubte Flügel, theilen sich in Tagvögel od. Papilions (Tagfalter), in Abendvögel (Dämmerungsfalter, Sphynxe,) u. in Nachtvögel (Nachtfalter, Phalänen). Im Larvenzustande heißen sie Raupen. Mehrere Gattungen lassen bei den Häutungen einen rothen Saft fallen, welches die Sage vom Blutregen veranlaßt hat. Der Baumweißling (Linienvogel), eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Flügel ganz weiß, mit schwarzen Adern od. Linien durchzogen. Das W. legt mitten im Sommer etliche 100 gelbe Eyer an die Blätter der Aepfel=, Birn= u. anderer Bäume, diese kriechen noch im Herbst aus, sich ein gemeinschaftliches, sehr dichtes Gespinnst machend. Das Blatt, worauf sie sitzen, befestigen sie mit Fäden an den Zweig; werden im Frühjahr sehr zeitig lebendig u. fressen bei warmem Sonnenschein die jungen Blätter und Knospen; Nachts geht's in's Nest zurück; älter geworden, zerstreuen sie sich aber auf den Bäumen. Gegen Ende Mais verpuppen sie sich. Nach 3 Wochen fliegen die weißen Schmetterlinge aus. Bei der Verpuppung geben sie einen rothen Saft von sich. — Der Kohlweißling od. Buttervogel, etwas größer, als voriger; jener den Baumgärten, dieser den Kohlgärten sehr schädlich, ist weiß mit schwarzen Spitzen an den Vorderflügeln u. oben 2 schwarze Flecken, u. zernagt als grün, gelb und schwarzgefleckte Raupe, Kohl und Kraut oft gänzlich. Das W. legt seine Eier an die untere Seite der Kohlblätter. Hierher gehört ferner der Schwalbenschwanz, schön u. groß, Flügel gelb mit schwarzen Rändern u. Mondflecken; der rothe Augenspiegel (deutsche Apoll), isabellgelb mit karmoisinrothen, weißen Flügeln u. rothen Augen darauf;

der Distelvogel; das Pfauenauge; der Schillervogel; der große Fuchs; der Admiral; der Perlenmuttervogel ꝛc. — Unter den Dämmerungsvögeln, d. i. solchen, die in der Dämmerung herumschwärmen, bemerken wir nur den Todtenkopf, der größte u. merkwürdigste der europäischen, mit bläulichen u. braun marmorirten Vorderfüßen, gelben, schwarz bebänderten Hinterfüßen, die Zeichnung oben auf dem Brustschilde gleicht einem Todtenkopfe. Die Raupe, gar schön, mit sehr gekrümmtem Horne, hält sich vorzüglich auf Jasmin und Kartoffelkraut auf. — Von den Nachtvögeln, von denen es über 1600 bekannte Gattungen giebt, sind viele der Haushaltung sehr schädlich; sie gehen fast nur des Nachts ihren Geschäften nach. Der Ringelspinner schadet den Gärten sehr. Die Nesterraupe wird noch vor Winters ausgebrütet. Die Wickelraupe (Blattwickler) wickelt die Blätter u. Blüthen der Bäume und Kräuter zusammen, wohnt, nährt u. verwandelt sich auch größtentheils darin, ist den Bäumen daher sehr nachtheilig. Der Spannenmesser. Sie und ihre Raupen sind Wald- und Obstbäumen äusserst schädlich. Die Prozessionsraupe wandert zu gewissen Zeiten reihenweise von einem Baume zum andern u. richtet in Eichenwaldungen großen Schaden an. Mit bloßen Fingern darf man sie nicht anrühren. Der Kiefernspinner (Fichtenraupe, Föhrenraupe, Nonne) schadet den Kieferwaldungen, auch dem Laubgehölz ungemein. Die Pelz- u. Kleidermotte, sehr schädlich für Pelzwerk, wollene Zeuche ꝛc., durch ihre Eyer, die sie hineinlegt. Die daraus entstehenden Maden zerfressen alles, oft unbemerkt. — Der Seidenwurm od. die Seidenraupe. Wir verdanken ihr die Seide. Sie stammt aus China u. Asien, wo sie auf wildwachsenden Maulbeerbäumen im Freien ohne alle Pflege lebt u. ihre seidnen Häuschen an Gesträuche hängt. Um die Mitte des 6. Jahrhunderts wurde sie durch christliche Mönche zuerst nach Constantinopel gebracht, dann durch die übrigen Länder Europas verbreitet. Sie kommt auch bei uns fort. Der Seidenvogel hat gelblich weiße Flügel mit 3 blaßbraunen Streifen u. mondförmigem Flecke. Wie die Seidenraupen aus den Eyern kommen, fressen sie, wie alle Raupen, 6—8 Wochen, außerordentlich stark, wachsen fast zusehends, häuten sich 4mal, spinnen sich dann

in ein kostbares seidnes Gewebe, Kokon genannt. In der Mitte dieses Gespinnstes liegt die Raupe, sich in eine Puppe verwandelnd. Läßt man sie ruhig liegen, so bricht nach 14 Tagen od. 3 Wochen ein Schmetterling heraus, der sich durch das Seidengewebe arbeitet. Dieser paart sich noch an dem nämlichen Tage, worauf das M. stirbt, das W. in Zeit von 2 Tagen etliche 100 Eier legt u. dann gleichfalls stirbt. Will man die Seide der Kokons gebrauchen, so läßt man die Schmetterlinge nicht auskriechen, sondern tödtet die darin befindlichen Puppen durch Hitze in einem Backofen, haspelt die Seide ab, zwirnt u. verbraucht sie weiter. Aus den ersten Fäden, woraus die Raupe sich ihr Lager bereitet, macht man die Floretseide. Der Chinese genießt die Puppen auch frisch u. getrocknet. — Das Nachtpfauenauge wollen wir bloß noch nahmhaft machen.

Florfliegen oder Netzflügler.

Sie haben 4 zarte, durchsichtige, netzförmige od. gegitterte Flügel; halten sich gern in der Nähe des Wassers auf (ihre Larven u. Puppen leben meist im Wasser) u. nähren sich auch von Wasserthieren. Die Wasserjungfern (Libellen). Es giebt ihrer an 50 Arten. Sie haben lange, florähnliche Flügel, leben an feuchten Plätzen, in der Nähe des Wassers von andern Insekten, kleinen Schmetterlingen rc. Die Florfliegen (Landlibellen) viel kleiner u. schlanker als die vorigen, mit ungemein zarten, durchsichtigen Flügeln; ihre Larven richten unter den Blattläusen sehr große Niederlagen an, weßhalb sie sehr nützlich sind. Die Eintagsfliege (Ephemere, Uferaas,) etwas größer als eine Mücke, über 20 Gattungen stark, von denen die meisten nur einen Tag leben, verschiedene nur etliche Stunden. Sie schwärmen an Seen u. Flüssen. Die W. legen ihre Eier, jedes 7 — 800, ins Wasser, aus denen die 6füßigen Larven kriechen. Erst nach 2 Jahren verwandeln sich die Larven. — Die Afterjungfern, gleichen im Ganzen den Wasserjungfern, unterscheiden sich aber durch trägen, schwerfälligen Flug. Das W. legt seine Eier in trockenen Sand, am liebsten in die Nähe von Ameisenhügeln. Die Larve heißt Ameisenlöwe u. ist äußerst geschickt, kleine Insekten zu fangen. Sie wühlt sich eine trichterförmige Fallgrube im Sandboden, scharrt sich selbst bis

an den Kopf u. dessen beide Zangen, mit denen der Raub angepackt u. ausgesaugt wird, hinein u. empfängt da die Ameisen, Bienen, Spinnen rc., die unversehens an den Rand der Grube kommen, u. mit dem lockern Sande hinabfahren. Den ausgesogenen Balg trägt dieses Thier nach einiger Zeit wieder über den Trichter u. setzt diesen wieder in Stand. Nach 2 Jahren gräbt die Larve sich ein in eine eirunde, inwendig aus Seide gemachte, von außen mit Sandkörnern bedeckte Hülle u. erscheint nach 2 — 3 Wochen als vollkommenes Insekt.

Wespenarten.

Sie haben 4 häutige, durchsichtige, geäderte Flügel. Die mehrsten sind mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe bewaffnet, theils auch mit Gift, das sie beim Stich in die Wunde gießen. Die gemeine Wespe, von welcher man mehr als 150 Arten kennt, ist ein gefährlicher Feind der Bienen. Sie haben ein gemeinschaftliches Nest aus zernagten Blättern u. Holze in Erdhöhlen, unter Dächern od. in hohlen Bäumen, die Materie desselben sieht aus, wie graues Löschpapier. In jedem Wespenstocke finden sich M., W. u. Geschlechtslose od. Arbeitswespen. Den M. fehlt der Stachel, sie halten das Nest reinlich, schaffen die todten Wespen fort. Die Wespen schaden den süßen Obstfrüchten u. Bienen. Die größte Gattung der Wespenarten sind die Hornisse, deren Stich empfindlich schmerzt, oft gefährlich entzündet, 10—12 sollen im Stande seyn, ein Pferd zu tödten. Frische Erde od. Baumöl auf die Wunde lindert den Schmerz. — Die Bienen interessiren durch ihre Lebensart, die Kunst, mit der sie Honig u. Wachs bereiten, u. durch die herrliche Ordnung, die unter ihnen herrscht. Ursprünglich sind die Bienen wild, wie noch in Polen in hohlen Waldbäumen. Die in besondern Bienenstöcken nennt man zahme. Jeder Bienenschwarm besteht aus dreierlei Bienen. Die Königin od. Weisel hält die ganze Gesellschaft zusammen. Man erkennt sie an ihrer Größe leicht. Sie legt den Sommer hindurch in die von den andern Bienen kunstvoll bereiteten Zellen auf 30—40,000 Eyer, woraus Maden entstehen, welche die Bienen sorgfältig füttern. Die andern Bienen sind theils männliche (Drohnen), theils geschlechtslose (Werk- od. Arbeitsbienen). Die Arbeits-

bienen, die kleinsten, verrichten alle nöthige Arbeiten, bauen die Zellen, machen Honig u. Wachs, reinigen ihre Wohnung von Unrath, äußerst genau, regelmäßig u. voll Ordnung. Sie u. die Königin sind mit einem Stachel versehen; die Drohnen aber nicht. Die jungen Schwärme, welche keinen Platz mehr in dem alten Stocke haben, ziehen im Sommer, von einer Königin begleitet, nach einem neuen Wohnsitz aus. Die Drohnen, die weder Honig, noch Wachs sammeln, stechen die Arbeitsbienen, wenn die Brutzeit vorüber ist, gegen den Herbst sämtlich todt, weil sie sonst den Winter über Mangel an Honig leiden würden. 1675 wurde unsre Honigbiene nach Amerika gebracht, wo sie sich sehr bedeutend ausgebreitet hat. Die Bienen stechen empfindlich, gießen zugleich in die Wunde ein Tröpfchen scharfes, brennendes Gift. Mehrere Stiche verursachen oft ein starkes Fieber, wohl gar den Tod. Daß ein Schwarm zuweilen Pferde todt gestochen, ist nichts Beispielloses. Läßt man indeß die Bienen ruhig, reizt man sie nicht, so hat man auch nicht leicht etwas von ihnen zu fürchten. Der Nutzen der Bienen ist bekannt. — Zu ihrem Geschlechte gehören auch die Hummeln, die dicker, rauhhaariger u. größer, als sie sind, aber unter der Erde nisten, nicht in so zahlreichen Gesellschaften leben, auch wenig Honig eintragen. — Die Ameise, zwar klein, aber interessant wegen ihrer Aemsigkeit u. Kunsttriebe. Man kennt auf 60 Arten derselben, jede ein Bild der Arbeitsamkeit. Sie leben gemeinschaftlich zu Tausenden, meist in der Erde u. haben, den Bienen gleich, dreierlei Geschlechtsgattungen: M. u. W., Geschlechtslose, nur keine Königin. M. u. W. sind geflügelt. Die Geschlechtslosen sorgen allein für die junge Brut. Die sogenannten Ameiseneyer sind nichts als die Puppen dieses Geschlechts: denn die eigentlichen Eyer sind kaum sichtbar. Für die Puppen wird mit ungemeiner Zärtlichkeit gesorgt, in den heißen Mittagsstunden werden sie an die Sonne herausgelegt, Abends wieder nach Hause getragen. Fremde, nicht zum Haufen gehörige, Ameisen werden, wenn man sie hineinwirft, sogleich feindlich angepackt u. todt gebissen. Nhr. der Ameisen: todte thierische Körper, besonders Insekten u. Würmer, Obst, Honig, Zucker ꝛc. Den größten Theil des Winters verschlafen sie. Man behandelt sie als schädliche Insekten (in Obst- und Baumgärten), obgleich

sie auch in vieler Hinsicht nützen und Ameisenspiritus und Ameisenöl geben.

Fliegenarten oder Zweiflügler.

Sie haben 2 Flügel u. hinter denselben an der Brust ein Paar kleine Knöpfchen od. Kölbchen, die Balancirstangen heißen. Die Larven, von dem Ansehen eines Wurms, werden Maden genannt. Einige Gattungen bringen lebendige Jungen. Die Bremse hat einen kurzen, rundlich u. stark behaarten Leib, wie die Hummel, legt ihre Eyer in die Haut lebendiger Thiere, woraus Beulen u. Geschwüre entstehen, in denen die Larve ihre Nahrung findet. Zur Zeit der Verwandlung kriecht sie heraus, fällt auf die Erde u. verpuppt sich. In großer Menge bei einem Thiere werden sie tödtlich. Hierher gehören die Ochsen-, Pferde- u. Schaafbremse (letztere legt den Schaafen ihre Eyer in die Nase). — Die Breme (blinde Fliege), darf nicht mit den Bremsen, die nur als Maden das Vieh martern, verwechselt werden; diese thun es als geflügeltes Insekt durch ihren Stich, indem sie vom Blute desselben leben. — Die Fliegen sind ein Geschlecht, das über 400 Gattungen zählt, fast auf der ganzen Erde, in heißen Ländern unsäglich lästig u. zahlreich. Unsre Stubenfliege ist bekannt genug. Die Schmeißfliege geht dem Fleische nach u. legt lebendige Maden hinein (Geschmeiß). Aus den Eyern der Quarkfliege entstehen die springenden Maden im Käse (Käsemaden), welche Luft u. Sonnenschein nicht vertragen können. — Die Mücke od. Schnacke, sehr beschwerlich, ist am häufigsten in der Nähe des Wassers, hat einen hohlen Saugestachel, mit einer kleinen Oeffnung versehen, wodurch sie das Blut anzieht u. zugleich einen giftigen Saft in die Wunde fließen läßt. Sie schwärmen besonders Abends zu Tausenden in der Luft (Mückentanz). Am Rhein giebt es eine große Art derselben, die sogenannten Rheinschnacken, die sehr beschwerlich u. peinigend sind.

Insekten ohne Flügel.

Sie sind Rücksichts der Größe, Bildung, des Aufenthalts, der Nahrung, Anzahl der Füße (einige haben 6, andere 8 — 100) sehr verschieden; legen theils Eyer, theils gebähren sie lebendige Junge. Die Laus, eines der weit-

künftigsten Thiergeschlechter, da die meisten Saugethiere u. Vögel Läuse haben. Die Kopflaus lebt nur auf der Kinder u. unreinlicher Menschen Köpfen. Ihre Farbe richtet sich nach der Farbe der Menschen. Sie vermehren sich unglaublich stark. Binnen 8 Wochen können von 2 Müttern 10,000 Stück entstehen. Die sogenannte Lausesucht ist die fürchterlichste aller Krankheiten. König Herodes starb daran. Ursachen dieser Krankheit. — Die Kleiderlaus, größer u. dicker, als die Kopflaus, hält sich vorzüglich in Nähten u. Falten schmutziger Kleider auf. Die Filzlaus, kürzer, breiter u. runder, als die Kopflaus hält sich bei unreinen, liederlichen Menschen auf. — Der Floh, für Menschen u. Thiere lästig, wird durch Unreinlichkeit vermehrt; man muß daher den Fußboden der Schlafzimmer öfters mit siedend heißem Wasser besprengen od. auswaschen lassen, wodurch sowohl die Eyer als Maden u. Puppen der Flöhe getödtet werden. — Die Spinne (Kanker) zerfällt in mehrere Geschlechter, einige haben 8, andere nur 2 Augen. Am Hinterleibe sind 5—6 Warzen, woraus die klebrige Feuchtigkeit zu den Fäden hervordringt. Durch ein Vergrößerungsglas entdeckt man an jeder Warze 1000 kleiner Löcher, wovon jedes seinen eigenen Faden treibt; also besteht ein einzelner Faden des Spinngewebs aus 5—6000 solcher Fäden. Die Spinnen leben einsam, sind sehr furchtsam, unverträglich u. feindselig — Spinnenfeind —, werden doch kirr, sind gute Wetterpropheten, nutzen, indem sie viel Insekten u. Ungeziefer vertilgen. Die bekanntesten sind: Der Weberknecht, langfüßig, an schattigen, dumpfigen Oertern. Die Haus- od. Fensterspinne in den Ecken der Wände u. Fenster. Die Kreutzspinne, die größte der inländischen, hat kreutzartige, weiße Punkte auf dem Rücken. Der Saft, den sie zuweilen fallen läßt, ist gerade nicht giftig, veranlaßt aber doch eine brennende Geschwulst auf der Haut. — Der Krebs, ein Geschlecht von beinahe 200 Gattungen, in allen Erdgegenden. Es giebt Land-, Fluß- u. Seekrebse. Der Flußkrebs lebt blos in süßem Wasser an Uferlöchern u. unter Baumwurzeln der Flüsse, Seen u. Teiche; nährt sich von Gewürm, kleinen Fischen u. todten thierischen Körper; wirft jährlich seine Schaale ab. Um diese Zeit verändert sich auch der Magen, der im Kopfe, nahe an den Augen, liegt. Die Krebs-

steine (unrichtig Krebsaugen), zwei steinartige, kalkichte Verhärtungen an beiden Seiten des Magens, werden in der Medizin gebraucht. Abgerissene Scheeren u. Füße wachsen dem Krebse von neuem. Das Fleisch derselben ist gesund u. schmackhaft, doch sind sie nur in den Monaten ohne r. voll. Der größte Seekrebs, Hummer, oft 12 Pd. schweer, lebt in der Nordsee. — Der Kellerwurm (Keller-Assel) in Kellern, feuchten Wänden, an Mauern, unter Blumenscherben, mit grauem Rücken, weißlichem Bauch, lichtscheu, widrig riechend, lebt von faulenden Pflanzentheilen u. süßen Früchten, dient als Arzneimittel gegen die Wassersucht.

Zweite Ordnung.

Die Cochenille od. der Scharlachwurm, etwa so groß wie eine Bettwanze, in Mexiko, wo er sich auf einer Art indianischer Feigen aufhält, von deren Saft er lebt. Das Einsammeln der Cochenille geschieht jährlich 3 mal u. ist etwas mühsam (warum?). Die Ausbeute der Cochenillenzucht ist äußerst wichtig. Man bringt jährlich über 1 Million Pd. nach Europa (70,000 dieser Insekten gehen auf 1 Pd.), die an 9 Millionen Thaler betragen. Aus diesem Insekt geht das prächtige Scharlachroth u. a. Abstufungen des schönsten Roths u. Purpurs hervor; es dient ferner zur Bereitung des Karmins u. a. rothen Lackfarben. — Der Kermes findet sich im südlichen Europa auf der Kermeseiche, von deren Säften er sich nährt, dient in der Färberei zu verschiedenen rothen Farben auf Wolle u. Seide, auch zu Lila u. Schwarzbraun. — Der Gummilackwurm od. die Gummilacklaus, an beiden Seiten des Ganges in Ostindien, liefert uns das kostbare Produkt, das schöne rothe, Malern, Lackirern, Siegellackfabrikanten u. a. so wichtige Lack (Gummilack), welches angezündet angenehm riecht. — Die Gallwespen zerfallen in mehr als 20 Gattungen. Eine derselben verursacht auf den Eichen die Galläpfel, eine andere auf Rosensträuchen die Schlafäpfel. Vorzüglich wichtig für Handel u. Färberei ist die Gallwespe. Sobald die Eichen sich belauben, kommt sie zum Vorschein. Das W. sucht nun ein bequemes Eichenblatt aus, bohrt in die untere Seite desselben mit ihrem Stachel ein Loch, u. legt ein

einziges kleines Ey hinein. Jetzt tritt der Saft des Blattes, dem sein ehemaliger Gang versperrt ist, hervor, verdickt sich an der Luft, u. bildet nach u. nach um das Ey herum eine Geschwulst, von deren innerm Safte die Made lebt, bis sie sich in eine Puppe verwandelt u. als kleines Insekt mit 4 häutigen Flügeln herausarbeitet. Wir bekommen die besten Galläpfel aus der asiatischen Türkei (von Aleppo). Die Galläpfel auf unsern Eichbäumen sind, weil nicht kräftig u. reif genug, nicht zu gebrauchen. Uebrigens bedient man sich ihrer zur Dinte, noch weit mehr aber zur schwarzen u. grauen Farbe für Wolle, Seide, Leder rc.

Dritte Ordnung.

Der Laternenträger hat vorn am Kopfe eine große hornige Blase, welche einen so hellen Schein giebt, daß zwei davon, an einen Stock gebunden, den Amerikanern Nachts als Laternen dienen. Der surinamische und chinesische sind am größten, 4—5 Zoll lang. Mit dem Tode verschwindet der Schein. — Die weiße Ameise, Termes. Zwischen beiden Wendezirkeln, mehr einer Laus, als Ameise ähnlich, ungefähr 1/4 Z. lang, höchstens so dick als ein Gerstenkorn, der Hinterleib mehr platt als rund, von Farbe schmutzig weiß, Kopf u. Brust röthlichbraun; M. u. W. eine Zeitlang geflügelt, die Geschlechtslosen ganz ungeflügelt. Der kriegerische Termite auf Guinea führt sich aus Lehm, Latten rc. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen 10—12 F. hoch, im Umfange unten 14—15 F. halten. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre erweitert rc. Im innersten Gebäude liegen die Zellen des Königs u. der Königin, von denen in jedem Stock nur ein Paar sich befindet. Auch sind hier die Eierzellen für die junge Brut u. immer angefüllte Magazine. In das königliche Zimmer gehen verschiedene Eingänge, durch welche aber nur die Soldaten u. Arbeiter kommen können; der König u. die Königin können wegen ihrer körperlichen Größe nicht heraus kommen. Die Zahl der Arbeiter ist am stärksten u. dieß ist der erste Zustand. Bei den Soldaten, wo sie ihrer Vollkommenheit sich mehr nä-

dern, sind die Kiefern mehr spitzig, u. zum Stechen u. Verwunden bestimmt. Wird ein Theil des Hügels verletzt, so kommt ein Soldat heraus, sieht sich um, läuft wieder zurück; schnell eilen viele herbei, nach allem, was ihnen vorkommt, selbst nach Menschen beißend. Ist es wieder ruhig, so gehen sie zurück, die Arbeiter ersetzen den entstandenen Schaden, während einige Soldaten die Wache haben, und die Arbeiter durch das Anschlagen ihrer Freßspitzen an den Hügel ermuntern. Die Edeln, welche in ihrem vollkommenen Zustande sind, machen die 3te Klasse der Kolonie aus; sie haben 4 Flügel u. große Augen u. kommen meist mit dem ersten Nachtregen zum Vorschein. Ihre Flügel werden jedoch bald verstümmelt, sie selbst andern Ameisen u. Vögeln zur Speise, oder von den Buschmännern gespeiset. Nur einige kommen glücklich durch, u. werden zum König u. zur Königin gewählt. Die Termes zerbeißen u. verzehren Holzwerk, Geräthe, Häuser Kleider &c., vernichten gleichsam in wenigen Wochen mächtige Baumstämme. Die Königin ist nach der Befruchtung 2000mal größer u. dicker, als vorher u. legt dann binnen 24 Stunden an 80,000 Eier.

Sechste Klasse.

Die Würmer.

Diese Thiere haben kaltes weißes Blut, keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfäden (biegsame, meist ungegliederte, weiche, fleischige Fäden) u. verwandeln sich nicht. Ihr Körper ist meistens weich, zum Theil schleimig, meist nackt; einige haben eine kalkige oder spathartige Schaale. Einige im Meer lebende (Nereiden) verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnern &c.; viele andere aber (die Konchilien und manche Korallen) bewohnen ein ihnen angebornes porzelan= oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalte dient, und von dem Thier umhergetragen wird, od. fest sitzt. Kein Thier dieser Klasse hat Flügel u. eigentliche Füße; dafür vermögen sie aber den Körper eng

zusammen zu ziehen u. wieder weit auszustrecken. Sie halten sich meist im Wasser auf, zum Theil nur in fauligen Säften, od. doch in feuchten dumpfigen Orten. Einige leben nur unter der Erde, viele blos in lebenden thierischen Körpern. Unzählige derselben sind unsern Augen verborgen u. uns ganz unbekannt. Der Nutzen für den Menschen ist mannichfaltig. Viele z. B. die großen Gartenschnecken, viele Muscheln, bes. die Austern, werden gegessen. Die Purpurschnecke giebt eine köstliche Purpurfarbe. Einige Muscheln enthalten kostbare Perlen. Der Bart der Steckmuschel giebt eine Art brauner Seide, die theuer verarbeitet wird. Die rothe Koralle dient zum Putz u. ist ein wichtiger Handelsartikel; den Blutigel wendet man in Krankheiten mit Erfolg an 2c. Schädlich sind unter den Würmern die Eingeweidewürmer, die durch ihre zu große Vermehrung selbst den Tod der Menschen u. Thiere herbeiführen; ferner die Blasenwürmer bei den Schaafen; die Regenwürmer u. Schnecken den Gewächsen 2c. Einige Würmer sind giftig. Bei diesem kurzen Abschnitte weichen wir, zur Ersparung des Raumes von der gewöhnlichen Ordnung ab.

Eingeweidewürmer.

Sie haben einen länglichten Körper ohne merkliche sichtbare äußere Gliedmaaßen, halten sich größtentheils in den Eingeweiden der Menschen u. Thiere auf. — Die Spulwürmer, zerfallen in 12 Arten, von denen sich zwei, der Darm- oder Aftermadenwurm u. der Bandwurm in den Gedärmen der Menschen aufhalten. Jener, fast einer Käsemade ähnlich, hält sich im Mastdarm der Menschen, oft in unzähliger Menge, am häufigsten bei Kindern auf, erregt oft gefährliche Zufälle u. mannichfaltige Krankheiten. Sie verrathen sich durch im Munde zusammenlaufendes Wasser, blasse Gesichtsfarbe, Neigung zum Erbrechen, Jucken in der Nase u. starke Eßlust. — Der Bandwurm (Nestel- od. Kettenwurm) zerfällt in 90 Gattungen. Der langgegliederte, kürbisähnliche kann wohl 60 Ellen lang werden. Er ist nur durch langsame Heilart vom Menschen abzutreiben; geht der Kopf desselben nicht mit fort, wachsen die Glieder sogleich nach. — Der Haut- od. Nervenwurm kriecht den Barfußgehenden in die Haut u. erregt im Fleische gefährliche Entzündungen. — Die Blasen-

würmer, eiförmigen Blasen ähnlich, erregen bei den Schweinen die Finnen, bei den Schaafen die Drehkrankheit u. das Springen. — Der Regenwurm, mit 16 Gattungen hält sich sowohl in der Erde, als im Wasser auf, hat einen runden, in Ringe abgetheilten u. mit verborgenen Borsten versehenen Körper u. verursacht vielen Schaden. — Der Blutigel mit 14 Gattungen, lebt in fließendem u. stehendem Wasser, hängt sich an alles, was rothes Blut hat. Der medizinische Blutigel, oben schwarzbraun, an den Seiten gelb gerändelt, unter dem Bauche blos mit einigen gelben Flecken, wird zur Befreiung von Blut gebraucht, u. läßt nicht eher ab zu saugen, als bis er satt ist, od. mit Salz bestreut wird.

Schleimwürmer oder Molluskeu

haben einen sehr weichen, schleimigen, nackten Körper. Die Erdschnecke mit länglichtem, oben erhaben rundem, mit fleischigem Schilde bedecktem, unten plattem Körper, über dem Munde 4 Fühlfaden, auf der rechten Seite eine Oeffnung für den Unrath; nährt sich von Pilzen, Pflanzenblättern, Bienen rc.; legt im August viele runde Eier, die in 5 Tagen auskriechen. Es giebt schwarze, röthliche u. graue Erdschnecken. — Der Dintenwurm (Sepie), der im Meere vom Raube lebt, hat vollkommene Augen. Der schwarze Saft im Beutel am Bauche kann zur Dinte benutzt werden.

Die Konchilien oder Schalwürmer

haben einen weichen, mit einer harten, kalkartigen Schale bedeckten Körper. Mannichfaltiger Bau, Glanz, Schönheit der Farben u. der Zeichnung, macht die Schalen merkwürdig. — Die vielschaligen Muscheln leben blos in der See: die Bohrmuschel mit 2 großen klaffenden Schalen, hinten am Angel noch mit einigen kleinern schalenähnlichen Ansätzen, bohrt sich Gänge in die Uferfelsen, in starke Korallenstämme und Austerschalen u. hölt sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus. Sie leuchtet Nachts sehr hell. Zweischalige Muscheln: die Fluß- od. Malermuschel, eirund, mit glattem Rande, in süßen Wassern, wird zum Aufbewahren der Farben von Malern gebraucht. Die Perlenmuschel in den Flüssen Arabiens u. Nordeuropas z. B. Baiern, Sachsen rc., liefert die eu-

ropäischen Perlen, die meist im Thiere selbst, zuweilen auch inwendig in der Schale fest sitzen. Beschreibung der Perlenfischerei in Deutschland. — Die Auster hat ungleiche Schalen, findet sich an den Küsten des nördl. Eur., am besten in England bei Glocester und in Frankreich bei Cancale ꝛc. u. im mittelländischen Meere. Man ißt sie roh u. gekocht, gebraucht die Schalen roh od. verbrannt als Kalkdünger. — Die Perlmuttermuschel im indischen Ocean, bes. im persischen Meerbusen und bei Ceylon, ist platt, fast rund, wegen der sehr schönen Perlen, der Schale (sie giebt das Perlmutter) u. des sehnichten Schloßbandes, aus dem man den Pfauenstein schneidet, sehr geschätzt. Ueber die Perlenfischerei im Auslande wird euch, liebe Kinder, der Lehrer dasjenige, was hierher gehört, erzählen; so auch über die Schönheit u. den Werth der Perlen. — Einschalige Conchilien: die Landschnecken. Man findet sie in Gärten u. auf Aeckern, sind, bes. die Garten- u. Weinbergsschnecke, den Gewächsen schädlich. Die letztere wird an manchen Orten in besondern Gartenbehältern gehegt u. gemästet (in der Schweiz, um Ulm ꝛc.). Die Purpurschnecke im atlantischen u. mittelländ. Meer, in der Südsee ꝛc., liefert eine schöne rothe Farbe.

Korallenwürmer oder Steinpflanzen.

Es wohnen auf dem Boden des Meeres, besond. der warmen Länder, zahllose Gewürme, überaus kleine Thiere, die Milchtropfen ähneln, u. mit kalkartigen Gehäusen umgeben sind. Wir kennen sie unter dem Namen Korallen. Sie verschränken u. verwickeln sich wie die Zweige u. Wurzeln der Bäume, ziehen sich oft viele Meilen weit hin, steigen endlich über das Wasser herauf, weitläuftige Inseln bildend, wie man es in der Südsee ꝛc. häufig findet. Unter den Korallen ist die rothe Staudenkoralle die schönste u. geschätzteste. Man fischt sie an felsigen Stellen des mittelländ. u. adriatischen Meeres z. B. an den Küsten von Tunis u. Algier, bei Corsika ꝛc., schleift u. verarbeitet sie in Marseille, Sicilien ꝛc. zu Rosenkränzen, Ohrgehängen, Messerheften ꝛc. Wie fischt man sie? —

Pflanzenthiere oder Thierpflanzen.

Sie haben zwar, dem äußern Ansehn nach, die größte Aehnlichkeit mit den Pflanzen, gleichen diesen aber nicht

dem innern Baue nach: denn es sind empfindende Wesen u. wahre Thiere, welche äußre Gliedmaaßen, Gefühl und willkührliche Bewegung besitzen u. ihre Nahrung durch den Mund einnehmen. Wegen ihres weichen, schleimigen Körpers leben sie alle im Wasser. Sie bilden überhaupt den Uebergang vom Thier- zum Pflanzenreiche. Die Polypen leben mit ihrem nackten Körper ganz frei im Wasser; sind durchsichtig, schleimig; man kann sie in 6 und mehr Stücke in die Länge u. Queer zerschneiden, u. binnen einigen Tagen ist jedes Stück wieder zu neuen Polypen erwachsen; selbst die Köpfe wachsen wieder. — Der Saugeschwamm hat einen angewachsenen, aus biegsamen Fasern zusammengewebten, schwammigen u. Feuchtigkeiten einsaugenden Stamm z. B. der Badeschwamm, der in den meisten Meeren gefunden wird u. zum häuslichen Gebrauche dient. — Die Infusions- od. Aufgußthierchen, zahllose, dem bloßen Auge meist unsichtbare Geschöpfe in stehenden Wassern; im Aufguß von thierischen u. vegetabilischen Substanzen oder in versauerten Säften ꝛc. Einige können der Hitze des siedenden Wassers und dem stärksten Froste widerstehen, im luftleeren Raume mehrere Wochen hindurch ausdauern ꝛc. Ihre Vermehrung geschieht theils durch die Theilung, theils gebähren sie lebendige Jungen; einige legen Eier.

Das Pflanzenreich.

Die Gewächse unterscheiden sich von den Thieren durch ihre Unfähigkeit sich willkührlich zu bewegen, durch Wurzeln und Blätter, vermöge deren sie den Nahrungssaft einsaugen. Der innere Bau der Gewächse ist weit einfacher, als der der Thiere, besteht hauptsächlich aus den Gefäßen (Adern, Röhren) u. dem dazwischen liegenden Zellgewebe, worinn die flüssigen Theile sich bewegen. Holzige Gewächse bestehen aus Rinde, Splint (Bast) Holz u. Mark; hohle Gewächse treiben das Mark in die Gegend der Blumen u. Früchte. Die äußere Bildung ist desto mannichfältiger; doch haben alle Gewächse Wurzeln, Stamm, Aeste und Zweige, Blätter mit Blüthen u. Früchten. Die Wurzel ist das Hauptwerkzeug zur Ernährung der Pflanzen; man theilt sie in Herz- oder Pfahlwurzeln, die den Stamm in der Erde festhalten, u. Thau-, Saug- od. Haarwurzeln,

die ihm den Nahrungsstoff zuführen. Einige Wurzeln bestehen aus mehreren übereinander gelegten Häuten (Bollen oder Zwiebeln), oder bloßen Knollen (wie die Kartoffeln). Bei vielen Gewächsen wird die Wurzel gleich über der Erde in Blätter vertheilt, bei den meisten aber erst in einen Stamm verlängert. Eigentlich bekommt dieser Theil nur, wenn er Blätter u. Blüthen trägt, bei holzigen Gewächsen (Bäumen und Sträuchen) den Namen Stamm; bei den weichern Pflanzen heißt er Stengel; bringt er nur Blüthen, Schaft; sind Aeste, Blätter u. Befruchtungswerkzeuge in Eins verbunden (bei den Schwämmen) Strunk; der schwache dünne Stengel der Gräser heißt Halm. Sie sind mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter der sich die Rinde, die holzige Substanz u. in der Mitte das Mark befinden. Durch die Rinde wird den übrigen Theilen der Nahrungsstoff zugeführt. Wo die Rinde bei den Stauden u. Bäumen an das eigentliche Holz stößt, ist der weiche Bast od. Splint, der im Winter verhärtet und in festes Holz übergeht; aus dem verarbeiteten Nahrungsstoff bildet sich ein neuer Splint. Der Stamm theilt sich in Aeste; diese in Zweige, u. an diesen sitzen die Blätter, die ebenfalls Oberhaut, Rinde, holzige Substanz u. Mark haben. Die meisten Blätter haben Blattstiele, deren Gestalt u. Richtung verschieden ist, an denen oft Nebenblätter sind. Durch die Gabeln od. fadenförmige, mehr od. weniger schneckenförmig gewundene Fortsätze hängen sich Gewächse benachbarten Körpern an. Scharfe und verletzende Auswüchse der Gewächse od. Waffen sind vornehmlich die Dornen, die aus der Rinde hervorwachsen u. sich leicht trennen lassen; die Stacheln, die aus der Substanz des Gewächses selbst, aus dem Holze, hervorkommen; die Brennspitzen. Manche Pflanzen der kältern u. heißesten Erdstriche haben einen mehlichten, haarichten oder wollichten Überzug, der sie im Norden gegen die Kälte u. unter der Linie gegen den Sonnenstich u. die kalten Nächte schützt, so wie auch einige Gewächse der heißen Gegenden mit Perlen, Glaströpfchen rc. bedeckt sind. — Der Nahrungssaft, den die Pflanzen vorzüglich durch die Blätter u. Wurzeln einsaugen, besteht aus Wasser, das aber mit salzigen u. erdigen Theilen u. mit Stickluft verbunden seyn muß. Die überflüssige Feuchtigkeit wird durch dieselben Oeffnungen wieder ausgedünstet. — Die Schmarotzerpflanze z. B. Baumkrätze und auch

Moose, Mistel, Flachsseide ꝛc. ziehen ihre Nahrung nicht unmittelbar aus der Erde, sondern leben, wie Ungeziefer, auf andern Gewächsen, u. nähren sich von dem von ihnen ausgesaugten Nahrungssafte. Die Pflanzen, die auf Felsen, Dächern und Mauern wachsen, ziehen ihre Nahrung mehr durch die Blätter aus der Luft, als durch die Wurzeln ein. Daher hat man auch manche Gewächse z. B. Hyacinthen, außer dem Erdboden auf bloßem Wasser, in nassen Papierspänen, Baumwolle, od. Moos erzogen. — Bei vielen Gewächsen legen die Blätter sich alle Abende zusammen, gleichsam in einen Schlaf fallend, vermuthlich zur Erholung. Einige schließen sich zu bestimmten Stunden. Andere zeigen durch ihr Verschließen eine Veränderung des Wetters an. Viele Pflanzen drehen sich nach der Sonne. Manche Theile gewisser Pflanzen bewegen sich sehr lebhaft, wann sie berührt werden. — Die Fortpflanzung der Gewächse geschieht durch Wurzeln od. Zweige, durch Augen u. Saamen. Die Fortpflanzung durch Zweige od. Wurzeln ist sehr gewöhnlich u. hat einige Aehnlichkeit mit der Fortpflanzung der Polypen, selbst aus Blättern hat man Bäume erzogen. Augen sind die kleinen Knospen, die im Herbste an den Bäumen, wo die Blattstiele ansitzen, erscheinen, aber erst im folgenden Frühjahre sich öffnen u. ausschlagen. Man inoculirt sie andern Stämmen, od. pfropft das daran ausgeschossene Reis ein. Die allgemeinste Fortpflanzung ist aber die mittelst der Blüthe, die dann zum Theil zur Frucht od. auf andre Art zum Saamen reift. — Außer den Befruchtungswerkzeugen bemerken wir bei den meisten Blüthen, die wegen der Mannichfaltigkeit ihres Baues, ihrer Farbe, ihres Geruchs viel Vergnügen gewähren, die Krone, blattartige, buntfarbige Theile, welche die Befruchtungstheile umschließen; den Blumenkelch, blattartige, meist grüne Theile, welche die Befruchtungstheile allein od. dieselben u. die Krone zugleich umschließen, u. die Saftbehältnisse, die entweder bloße Vertiefungen in den Blättern, od. besondre, kleine Körper sind, worin ein süßer Saft abgesondert wird, der den Insekten zur Nahrung dient. Im Innern der Blüthe erblicken wir bald Fäden, die aufrecht stehen und an ihren Spitzen gelbliche od. röthliche Staubbeutel tragen; bald andere Fäden, die keinen Staub geben, sondern an ihrer Spitze, der Narbe, eine klebrige Feuchtigkeit haben. Jene heißen männliche,

liche, diese **weibliche** Blüthen, u. wenn sich beide in gleicher Blume befinden, **vermischte**. Zur Zeit der vollsten Blüthe geht die Befruchtung dadurch vor sich, daß die Staubbeutel der männlichen Blüthen ihren zarten Staub durch die Luft fliegen lassen; er bleibt an den klebrigen Fäden hängen u. befruchtet die Blume. Dann fallen die männlichen ab, die man gewöhnlich **taube** Blüthen nennt, weil sie selbst keine Frucht haben. Die Blume, in welcher beide Geschlechtstheile verbunden sind, heißt **Zwitterblume**. Die Zwitterblumen u. die weiblichen Blumen tragen **Saamen**, die blos männlichen aber nicht. Er ist in Ansehung der Bildung der Körner selbst u. der Gehäuse, worin er eingeschlossen ist, merkwürdig. Er liegt entweder bloß da, wie bei den Erdbeeren, od. ist in ein besondres Behältniß eingeschlossen; dieses ist entweder eine **Kapsel**, die zur Zeit der Reife aufspringt u. den Saamen ausstreut; od. eine **Schote**, die aus 2 Schalen besteht, an welche die Saamenkörner befestigt sind; od. ein **Fruchtbalg**, der sich der Länge nach öffnet u. in dem der Saame an einer Säule liegt; oder **Steinfrucht**, wie die Haselnüsse, Kirschen, Aprikosen; od. **Kernfrucht**, wie Birnen, Aepfel; od. eine **Beere**, wo die Saamenkörner mit saftigem Fleisch überzogen sind; od. **Zapfen**, die aus Schuppen bestehen, zwischen denen die Saamenkörner liegen, wie Tannäpfel. — Der **Tod** der Pflanzen erfolgt, wenn die Saftgefäße sich verstopfen, die innere Bewegung aufhört, u. der Körper der Zerstöhrung von Insekten u. Würmern preis gegeben wird; entweder von Krankheit, die aus Mangel, Uiberfluß oder Verdorbenheit der Säfte entsteht, od. von andern Zufällen, z. B. ungünstiger Witterung, Insekten rc.; od. von natürlichem Alter veranlaßt. Dieses ist höchst ungleich; manche leben nur über eine Stunde, z. B. verschiedene Pilze. Andre dauern ein Jahr, keimen während dieser Zeit aus dem Saamen hervor, wachsen, blühen, tragen Früchte u. sterben; sie heißen deswegen **Sommergewächse** od. **einjährige**. Andre keimen u. wachsen in dem ersten Jahre; im zweiten blühen sie, tragen Früchte u. sterben; **zweijährige Gewächse**. Noch andre dauern mehrere Jahre, treiben jährlich neue Keime hervor, erreichen oft ein hohes Alter (die Eiche 500, die Fichte u. Tanne 300 Jahre). Auch finden sich Beispiele vom Wie-

deranfleben nach einem langen Vertrocknen, z. B. bei der Himmels- od. Erdblume.

Die zu Kunstprodukten benutzten Erzeugnisse des Pflanzenreichs sind: 1) Obst, das frisch, getrocknet, mit Essig, Zucker u. Honig eingemacht, genossen wird. Wein wird entweder aus Aepfeln u. Birnen (Cyder) in England, Frankreich ꝛc. gemacht, od. am meisten u. besten aus den Weintrauben in Portugal, Spanien, Frankreich, Italien, Süddeutschland, Ungarn ꝛc. Aus den französischen Traubenhülsen u. Weinhefen bereitet man zu Cognak, Bourdeaux, Nantes ꝛc. den Franzbrantwein, aus schlechten, zum Theil verdorbenen Weinen den Weinessig, aus den harzigen, erdigen u. salzigsauren Theilen, den Weinstein (in Frankreich, Sicilien, Ungarn ꝛc.), der entweder in kochendem Wasser aufgelöst wird, wodurch das darin befindliche Salz sich krystallisirt, welches zu Pulver gestoßen Cremor tartari heißt, od. im offnen Feuer erkaltet, wovon man das eigentliche Weinsteinsalz gewinnt, welches in der Luft zum Zerfließen gebracht, das Weinsteinöl giebt. Die getrockneten Weinbeeren heißen Corinthen, wenn sie von den kleineren, u. Rosinen, wenn sie von den größern Traubenarten kommen (aus Spanien, Neapel, Levante ꝛc.). Das fette, zum Theil sehr wohlschmeckende Oel gewinnt man theils aus den Oliven in Italien, Frankreich, Spanien ꝛc.; theils aus Hanf-, Lein- u. Rübsaamen in Deutschland, Frankreich, Rußland ꝛc. Ein gutes u. genießbares Oel geben die Kerne der Mandeln (Spanien, Italien, Süd-Frankreich), der Wall- u. Haselnüsse (in Italien, Spanien, Frankreich, Deutschland), der Buchecken (in Frankreich u. Deutschland), des Mohns (in Vorderasien, Aegypten ꝛc.) u. der Sonnenblumen. Aus starkriechenden Gewächsen, besonders aus Thymian, Lavendel, Rosen, Wermuth, Anis, Rosmarin ꝛc. gewinnt man ein ätherisches Oel, das sich durch starken Geruch von dem gewöhnlichen unterscheidet, u. mit Weingeist vermischt, od. dadurch aufgelöst werden kann. — — 2) Das Getraide, namentlich der Roggen u. Waizen (zur Bereitung des Brodes), die Gerste (zum Viehfutter, zur Bereitung des Biers, Branntweins u. zu Graupen), der Hafer (zu Viehfutter, Graupen u. Grütze), der Buchwaizen, Hirse, Linsen ꝛc. Die Graupen werden auf Graupenmühlen vorzüglich aus Gerste, seltner aus Wai-

zen, am schönsten in Frankreich gemacht; die Besten, die Perlgraupen, werden in Nürnberg aus Spelz zubereitet. Die aus den Graupen gemahlene Grütze heißt Graupen- od. Gerstengrütze. **Mehl** wird vorzüglich von Roggen, Spelz u. Waizen gewonnen, aber auch von Gerste, Hafer, Erbsen, Kartoffeln rc.; das Mehl wird von den Bäckern zu Brod verbacken, od. zu allerhand Backwerk benutzt. Die **Oblaten** werden aus dem feinsten Waizenmehl in eisernen od. messingenen Formen gebacken, so wie auch aus dem feinsten Waizen- od. Reismehl die **Fadennudeln** (italienische od. Nürnberger Nudeln) u. die **Macaroni** gemacht werden. Die **Kleie**, die von dem Mehl im Beutel zurückbleibt, wird für die Armen unter das Brod verbacken, zur Bereitung eines nahrhaften Tranks für das Vieh, zur Fütterung des Federviehs u. zum Brauen des dünnen Bieres, Kovent, benutzt, wie von den Gerbern rc. zur Beitze. Indem man den zuckerartigen, schleimigen Theil des Waizenmehls von dem eigentlich reinen Mehl absondert, gewinnt man von dem letzten die **weiße Stärke** od. das **Kraftmehl**, das zum Steifen der Wäsche, zum Kleister für Buchbinder, Kartenmacher rc., zum feinsten Backwerk in der Conditorei u. zur Verfertigung des Puders dient. Aus Getraide bereitet man endlich **Bier** (weißes aus Waizen, braunes aus Gerste), **Essig** u. **Kornbranntwein**. Das **Stroh** wird zum Futter für das Vieh, zum Dachdecken, zur Bereitung der Strohhüte, Strickkörbchen, Tischmatten, Strohkästchen rc. benutzt. — — 3) Das **Holz** wird zum Kochen u. Heizen gebraucht, von den Zimmerleuten (zum Häuser- u. Schiffbau), Tischlern (zu Commoden, Bettstellen, Stühlen, Schränken rc.), Drechslern (zu Spinnrädern, Haspeln, Rollen, Spielsachen rc.), Stell- u. Rademachern (zu Kutschen, Lastwagen rc.), Böttchern od. Küpern (zu Weinfässern, Tonnen rc.), Korb-, Schachtel-, Parasol- u. Instrumentenmachern vielfältig benutzt. Auch tragen viele Einwohner Dännemarks, Schwedens, Rußlands rc. Holzschuhe u. Holzpantoffeln aus Erlenholz. Vom Holz benutzt man endlich auch die Kohlen (Schmiede, Schlosser), die Asche, den Ruß, das Harz (von Fichten, Kiefern, Tannen zu **Theer**, **Pech**, **Wagenschmiere**), den Terpentin (von Lerchen u. Fichten zu **Terpentingeist** u. **Terpentinöl**, **Colophonium** od. **Geigenharz**

u. Terpentinfirniß). Das aus den indischen Feigenbäumen hervorquellende feine Harz, Schellack od. Gummilack, giebt mit venetianischem Firniß vermischt, das Siegellack. Mehrere Bäume nutzen uns endlich auch durch ihre Rinde u. ihren Bast; Gerbern ꝛc. nutzt die Eichenrinde. Das Pantoffelnholz od. der Kork der Korkeiche wird zu Propfen, Schwimmkleidern, Fischnetzen, Rosenkränzen ꝛc. benutzt; zwischen die Schuhsohlen gelegt, hält er Nässe u. Kälte ab; verbrannter Kork giebt die feine schwarze Farbe, Spanischschwarz genannt. Aus Baumbast, Schilf, Binsen u. Stroh flicht man Matten (zum Emballiren der Waaren u. zu Fußdecken). — Halme, Stengel, Blätter u. andere Theile der Pflanzen u. Kräuter, besonders Flachs u. Hanf, wie vielfachen Vortheil bringen sie uns. Wie viele Krankheiten heben u. erleichtern die Medizinalpflanzen! Aus den leinenen Lumpen wird das Papier gemacht, aus den Abfällen in den Papiermühlen die Pappe u. das Papiermaché (dieses zu Dosen, Uhrgehäusen ꝛc.); zum Theil werden auch aus Papier die Tapeten gemacht, mehr aber noch aus Zeugen, Leder, Wolle, Wachstuch ꝛc.; aus zusammengeleimten Papierblättern, die bedruckt u. geglättet werden, bestehen die Spielkarten. Wie vortheilhaft benutzen wir ferner die Baumwolle, Färberkräuter (Indigo, Waid ꝛc.), das Zuckerrohr, den Thee, Taback ꝛc. ꝛc.

Einheimische Bäume.

Obst- od. Fruchtbäume. Man unterscheidet sie von den Waldbäumen dadurch, daß wir von den erstern vorzüglich die Früchte, von dem letzten das Holz benutzen. Unsre veredelten Obstsorten, unsre trefflichen Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen ꝛc. sind, wie man gemeiniglich annimmt, aus den mildern Ländern des mittlern As. zu uns nach Eur. u. Deutschland gekommen, u. durch sorgfältige Kultur u. Gartenpflege nun einheimisch geworden. In unsern Wäldern wachsen häufig wilde Obstbäume, von denen es unentschieden bleibt, ob sie von Anbeginn bei uns einheimisch waren, od. ob sie erst durch ausgestreuten Saamen von zahmen aus As. zu uns gelangten Obstsorten entstanden u. sich weiter verbreitet haben.

Der Apfelbaum, in fast 200 Abänderungen, deren Früchte man nach ihrem Gebrauche in Tafel- u. wirthschaftliche Aepfel theilt; jene ißt man roh, diese gekocht, gebacken ꝛc. Das Holz des wilden Apfelbaums dient zu Tischler- u. Drechslerarbeiten; das zahme nur zum Brennen, giebt aber viel Asche. Die vorzüglichsten Aepfel sind die Borsdorfer, die weißen u. rothen Kalvillen, Reinetten ꝛc. — Der Birnbaum mit 1500 Abänderungen, die von dem wilden Birnbaum abstammen, der ein noch festeres u. schöneres Holz als der wilde Apfelbaum hat. Die Birnen sind nicht so dauerhaft, als die Aepfel; aber süßer u. saftiger. Sie werden frisch gekocht, gebacken ꝛc. genossen. Welches sind die besten Birnen? — Der gemeine Zwetschgen- od. Pflaumenbaum, stammt wahrscheinlich aus Syrien, wo er wild wächst, bringt angenehme, nahrhafte, gesunde, für die Haushaltung sehr nutzbare Früchte, die man entweder grün, getrocknet, eingemacht u. als Mus genießt; auch brennt man Branntwein daraus. Das rothbraune Holz dient zu feinen Tischlerarbeiten. — Der Aprikosenbaum, von den Römern aus Armenien nach Italien, dann weiter durch Eur. verpflanzt, bringt kühlende, angenehme Früchte, die man frisch od. eingemacht genießt. Die süßen Kerne braucht man wie Mandeln, die bittern zu Ratafia. — Der süße Kirschbaum ist in Europa mit vielen Abarten zu Hause. Die Früchte genießt man frisch, getrocknet, eingemacht; auch wird das berühmte Kirschwasser daraus gemacht. Das gelbröthliche u. feingeaderte Holz braucht man zu musikalischen Instrumenten ꝛc. Der saure Kirschbaum wurde aus As. vor 2000 Jahren durch Lucullus nach Italien u. von da weiter verpflanzt. Die Früchte werden frisch, getrocknet, gebacken u. eingemacht genossen, ferner zur Bereitung des Kirschweins u. Branntweins gebraucht. — Der Pfirschenbaum stammt aus Persien. Die Früchte, die man gewöhnlich frisch genießt, dienen zu Confituren ꝛc. Der über Pfirschenkerne abgezogene Branntwein heißt Persiko. Die Blüthen u. Blätter haben gewürzhafte Bitterkeit, schmecken u. riechen, wie bittre Mandeln u. werden in der Medizin gebraucht. Aus den frischen Blumen bereitet man Pfirsichblüthsyrup. — Der Mandelbaum, in As. u. Afr. wild, gedeiht auch bei uns (in Süddeutschland). Man unterscheidet bittre und

süße Mandeln. Man preßt sie zu Oel aus, die zurückgebliebene Mandelkleie dient statt der Seife zur Reinigung der Hände. Zerstoßene Mandeln mit Wasser vermischt, geben die erfrischende Mandelmilch; auch macht man Mandelsyrup, Magenmorsellen, überzogene u. gebrannte Mandeln ꝛc., gebraucht sie zum Backwerk. — Der Wallnußbaum, aus Persien nach Italien, dann unter dem Namen Welsch= od. Wallnußbaum nach Deutschland ꝛc. verpflanzt (bis 52° Br.) Man ißt die Früchte, benutzt sie zu Oel. Die unreifen grünen Nüsse werden mit der Schale in Zucker eingemacht (wider die Spulwürmer). Die grünen Schalen, Blätter u. Wurzeln benutzt man zum Schwarz= u. Braunfärben. Die zarten Knospen geben getrocknet ein gutes Gewürz. Vorzüglich schätzbar ist das Holz u. die maserigte Wurzel. Der Haselnußstrauch, aus Pontus nach Italien verpflanzt, theilt sich in mehrere Gattungen: Lamberts= (Bart= od. Blut=) Zeller=, Mandelnuß. Die Nüsse genießt man roh od. überzuckert; sie geben auch Oel (3 Pd. Nüsse 2 Pd. Oel); das Holz dient zu Stangen, Faßreifen ꝛc., zu Reißkohlen für Maler; die Kohlen braucht man zur Bereitung des Schießpulvers. — Der Maulbeerbaum, in Asien zu Haus, des Seidenbaus wegen fast über ganz Europa verbreitet. Die Früchte des schwarzen Maulbeerbaums ißt man roh, bereitet gesundes Mus daraus. — Der Kastanienbaum, aus Asien, in ganz Europa, theilt sich in gemeine u. edle Bäume. Die Früchte der letzten heißen Maronen, werden geröstet, gemahlen, zu Brod u. Kuchen verbacken. Auch bereitet man ein dem Kaffee u. der Chokolade ähnliches Getränk daraus. Das hellbraune sehr feste, fast unverwesliche Holz dient besser zum Bauen, als Brennen. Die Rinde wird in der Gerberei gebraucht, der aus alten hohlen Stämmen fließende schwarze Saft zur Dinte. — Der Mispelbaum hat 7 Gattungen. Der wilde kleine herbe, aber genießbare Früchte. Die Gartenmispeln nimmt man ab, wenn das Laub abgefallen u. sie einige Nachtfröste bekommen haben. Man ißt sie roh, od. in Zucker eingemacht. — Der Quittenbaum von der Insel Creta zuerst nach Italien, dann weiter verpflanzt, hat goldgelbe Früchte von angenehmem Geruch, können aber bei uns nicht roh gegessen werden; aber wohl gekocht, gebacken ꝛc.; auch macht man Quittenbrod, Quitten-

wein ꝛc. Der durch Kochen aus den Kernen gezogene Schleim dient als Arznei.

Waldbäume. Sie werden in Laub- u. Nadelholz eingetheilt. Man benutzt von ihnen weniger die Früchte, als das Holz. Die Laubholzwälder werden in Gehaue, die Nadelholzwälder in Schläge eingetheilt. Ein gewisser Bezirk solcher Wälder heißt Forst od. Revier. Die Anpflanzung u. Erhaltung des Waldes ist Sache des Försters. Von den vielen Arten der Laubhölzer sind den Handwerkern vorzüglich nützlich u. nothwendig: Die Eiche, der schönste u. stärkste einheimische Waldbaum, mit 30 Gattungen. Die gemeine Eiche fast in ganz Europa mit 2 Arten: Winter- od. Stein- u. Sommereiche. Das Holz wird zum Brennen, zum Bau der Häuser, zu Möbeln; die Rinde, Blätter u. Sägespäne zum Gerben; die Eicheln zur Schweinmastung; geröstete Eicheln statt des Kaffee; die Kelche der Eicheln zum Färben gebraucht. Die auf den Blättern sich findenden Galläpfel dienen zur schwarzen Dinte, zum Schwarzfärben der Wolle, Seide u. Leinwand. — Die gemeine Buche, einer unsrer schönsten u. vorzüglichsten Waldbäume, hat zwei Spielarten: Die Hain- od. Weißbuche u. die Rothbuche. Die Bucheln können wir genießen; sie sind aber in Menge schädlich; den Schweinen, Eichhörnchen ꝛc. sind sie ein Leckerbissen. Es läßt sich auch ein vortreffliches Oel daraus schlagen. Die Buche kann 3—400 Jahre alt werden. Das Holz wird zum Brennen, zu Drechsler- Tischler-, Wagner- u. andern Arbeiten stark verbraucht. Die Asche dient vorzüglich Seifensiedern und Glasfabrikanten; die Kohlen sind für Schmelzhütten die besten. — Die Birke hat weiße Rinde. Ihr Holz dient zum Brennen, ferner Drechslern, Wagnern, Siebmachern ꝛc. Die Wurzeln braucht man zu Pfeifenköpfen u. eingelegten Arbeiten, gewinnt Birkentheer (Birkenöl) daraus; die Kohlen dienen zum Zeichnen u. Schießpulver; der Ruß zur Buchdruckerschwärze u. Malerfarbe; die zarten Reiser geben Besen; der angenehm schmeckende Saft des Baumes ist blutreinigend. — Die Esche hat zähes, dauerhaftes Holz, das zu Mühlkämmen, Kutschen, Schlitten, Pflügen, überhaupt Werkzeugen, die fein u. dauerhaft seyn müssen, gebraucht wird. Das Holz giebt vorzügliche Kohlen zum Schießpulver, vortreffliche Asche für Seifensieder. — Die

gemeine Ulme od. Rüster erreicht in gutem, fettem Boden die Höhe, Dicke u. Größe der schönsten Eichen, liefert Brennholz, auch Nutzholz für Tischler, Wagner, Drechsler &c. — Der Ahorn hat weißes, dauerhaftes Holz, das von Drechslern, Tischlern u. Instrumentenmachern zu den feinsten Arbeiten verbraucht wird. Es giebt 20 verschiedene Gattungen von Ahornbäumen; die vorzüglichste ist der Zuckerahorn, in Nordamerika einheimisch (kommt auch bei uns gut fort), hat vortreffliches Holz, aus seinem Safte wird Zucker gesotten. — Die gemeine europäische Linde, ein schöner Baum, vor Häusern, auf öffentlichen Plätzen, in Alleen &c., blüht sehr duftig; die Lindenblüthe ist reich an Honig, giebt gesunden Thee. Das Holz, weder zum Brennen, noch Bauen gut, wird von Tischlern, Drechslern, Schnitzern &c. zu Löffeln, Gabeln, Tellern, Bechern &c., die Kohle zum Zeichnen u. zur Verfertigung des Schießpulvers, der ausnehmend zähe Bast zu Körben, Hüten u. Matten benutzt. — Die Erle (Else, Eller) wächst gern am Wasser, in feuchtem, sumpfigem Boden. Das röthliche leichte u. spröde Holz ist unter dem Wasser fast unzerstörbar. Die Rinde brauchen Färber u. Gerber. — Die Pappel zerfällt in verschiedene Arten. Die italienische od. lombardische Pappel ist die schönste; ihre biegsamen Zweige werden zu Körben, das Holz zu Tischlerarbeit gebraucht. — Die Weide wächst meist im Feuchten; dient zur Uferbefestigung, ihre Aeste geben Faßreifen, Ruthen, dienen zum Binden u. Korbflechten, so wie die Rinde in der Gerberei. Der wilde Vogelbeerbaum, in nördlichen Gegenden vorzüglich, hat weißliches, hartes und etwas maseriges Holz, das vielfach verarbeitet wird; die Rinde brauchen die Gerber, die Beeren dienen zur Lockspeise für Vögel, geben Futter für Rindvieh, Schaafe, Hühner, auch Branntwein. Der zahme Vogelbeerbaum (Spierlingbaum) hat härteres brauchbareres Holz; die Früchte werden roh gegessen, zu Branntwein, Essig, Mus &c. benutzt.

Das Nadel- od. Schwarzholz unterscheidet sich vom Laubholz vorzüglich durch die langen, schmalen, spitzzulaufenden Blätter, die von dunkelgrüner, im Winter fast schwärzlicher Farbe sind. Nur die untersten Blätter fallen gegen den Winter ab (beim Lerchenbaum alle), die jungen aber bleiben sitzen, so daß diese Bäume immer grün

sind. Die Tanne (Weißtanne, Edeltanne) wird nicht selten 180 F. hoch, 8 F. dick, 400 Jahr alt, giebt das vortrefflichste Holz zum Bauen, zu Masten, Tischler-, Böttcher- u. Drechslerarbeiten, zu Violinen, Resonanzboden, Schachteln ꝛc.; das im Frühjahr u. Herbst schwizende Harz giebt Terpentin, Terpentinöl, Geigenharz. Die jungen Tannzapfen, mit Zucker eingemacht, sind magenstärkend. Der Saamen giebt Oel. Die gemeine Fichte wird gleichfalls zu Mastbäumen, Balken, Brettern, Latten, Schindeln, Violinen, Böttcher-, Tischler- u. Drechslerarbeiten verwendet. Hauptnutzen: Harz (Pech, Theer, Geigenharz, Kienruß, Kienöl), wilder Weihrauch, Kohlen für Schmelzhütten u. Eisenöfen, die Rinde zum Garmachen der Häute. Die Kiefer oder Föhre, fast überall in Europa, enthält sehr viel Harz (Kienöl, schwarzes und weißes Pech, Theer, Kienruß), dient zu Balken, Brettern, Latten, zum Brennen, Verkohlen ꝛc., die Rinde zum Gerben. Die Weyhmouthskiefer in Nordamerika, auch bei uns häufig, hat weißgelbliches, weiches, zum Bauen u. Arbeiten brauchbares Holz u. giebt ein feines Harz. Der Krummholzbaum in Ungarn, Südbaiern, im Schwarzwald ꝛc., giebt das sehr hitzige Krummholzöl. Der Lerchenbaum auf Anhöhen u. schattigen Plätzen, verliert im Winter seine Blätter, wächst sehr schnell, hat dauerhaftes Holz, das zu Masten, zum Häuserbau u. zu Geräthschaften verarbeitet wird, giebt Harz (venetianischer Terpentin) u. Gummi (orenburgisches od. uralisches Lerchengummi).

Ausländische Bäume.

Sie kommen bei uns im Winter nur in Treib- und Gewächshäusern fort. Der Limonen- u. Orangenbaum, ursprünglich in Persien, von da nach Italien gekommen (bis 43° Br.). Der Limonen- od. Zitronenbaum hat längliche Früchte mit saurem, aber dennoch mildem Safte; auch hat er eine Sorte süßen Saft. Abänderungen sind der Zitronat, die Lumie u. die Bergamotte (die Schale giebt das Bergamottenöl). Die Früchte des Orangen- od. Pomeranzenbaums werden unreif abgepflückt, in Zucker eingemacht, od. in geistige Getränke geworfen; getrocknet werden sie hart, lassen sich drechseln u. poliren. Die reifen Pomeranzen braucht

man wie Zitronen; geröstet u. in rothen Wein geworfen, geben sie Bischoff. Die Apfelsine ist eine Spielart, der hochgelbe Saft ist süßsäuerlich, die zitronengelbe Schale hat gewürzhaften süßlichen Geschmack. — Der Granatbaum wächst im Orient, den beiden Indien u. in Südeurop. Die Schale u. den ausgepreßten Saft dieser Frucht, die in der Heimath roh u. auf mancherlei Weise zubereitet genossen wird, liefert uns Spanien und Italien. — Der Oelbaum, äußerlich der Weide ähnlich, in Spanien, Italien und Frankreich, wächst langsam, wird sehr alt, grünt auch im Winter. Das Holz, schön gelb u. schwarz geadert, hat angenehmen Geruch, wird wie die marmorirten Wurzeln zu künstlichen Arbeiten verbraucht. Die grünlichen, wie Taubeneier großen Früchte, die Oliven, werden eingemacht u. zu Speisen benutzt, meist aber zu Baumöl gepreßt. Das Provenceröl ist das beste. — Der Kaffebaum aus Arabien nach Ost- u. Westindien verpflanzt, wird 12 — 18 F. hoch, nur etliche Zoll dick, hat Kirschen ähnliche, anfangs grüne, zuletzt braunrothe Früchte, die unter widerlichsüßem Fleische 2 harte Saamenkerne haben. Der arabische oder levantische ist der beste. — Der Theebaum, in Japan u. China wild, aber auch sorgfältig angebaut. Man kennt nur 2 Gattungen: braunen (Theeboru) u. grünen (Haysanthee). Die Blätter werden, noch nicht ganz ausgefaltet u. sehr klein, im März (Blumen- od. Kaiserthee), im April u. Mai gesammelt; haben frisch keinen guten Geruch, eckelhaften Geschmack, erregen Betäubung u. Schwindel. Nach dem Rösten verliert sich dies aber. Die schlechtesten Blätter brauchen die Chinesen, seidne Zeuge kastanienbraun zu färben. Der sogenannte Paraguaythee kommt aus Südamerika. — Der Kakaobaum, in Am. u. Westindien, hat gurkenähnliche, mit süßsäuerlichem Fl. umzogne Frucht, worin 20 — 80 (zuweilen 100) dunkelviolette Saamenkerne od. Bohnen, die die Indier mit Milch u. Wasser zu der nahrhaften Chokolade benutzen; sie geben auch ein sehr mildes, süßes Oel (Kakaobutter). — Der Gewürznelkenbaum, auf den Molucken, Isle de France u. Cayenne, an allen Theilen gewürzhaft, am meisten die aufgeblühten Blumenknospen, die man grün abnimmt, im Rauch u. in der Sonne trocknet (Gewürznelken od. Nägelein). — Der Muskatennußbaum, auf den Molucken, Isle de France ꝛc. mit Aprikosenähnli-

cher Frucht, die saftiges, herbes Fleisch umgiebt. Unter ihm findet sich ein rothes, netzförmiges Gewebe (Macis oder Muskatenblüthe) u. dann folgt der mit dünner, schwarzer Schaale umgebne Kern od. die Muskatennuß. Die kleinsten und schlechtesten geben das kostbare Muskatenöl. — Der Zimmt- od. Kaneelbaum in Ostindien, wie ein Pflaumenbaum groß, mit dunkelgrünen, eirundlänglichten Blättern u. schwarzrothen Steinfrüchten. Die gewürzhaft riechende u. schmeckende innere Rinde wird vorzüglich benutzt; die Früchte geben Oel u. Zimmtwachs. — Der Pistazienbaum, aus Persien, Nüsse länglich, eckig; Kern blaßgrün, wohlschmeckend, wird in Zucker eingemacht u. an Speisen gebraucht. Der Terpentinbaum giebt den feinsten u. kostbarsten Terpentin auf Chio, Cypern, (in China, Ostindien, Afrika 2c.). Die Mastixpistacle in Südeuropa, liefert das Mastixharz zur Medicin, Räuchern 2c. — Der Orleanbaum, strauchartig, groß wie ein Apfelbaum, in Südamerika. Die mit Borsten besetzten Saamenkapseln haben 10 — 20 erbsengroße Kerne, woraus man die schöne Farbe Orlean zum Färben u. Malen erhält. Der Federharzbaum liefert den Gummi elasticum od. Federharz, u. wächst in Südamerika. — Der Brasilienholzbaum (Fernambuck) in Brasilien, Jamaika u. Karolina, mit rothem hartem Holz, das zum Rothfärben u. zu rother Dinte benutzt wird. — Die schamhafte Sinnpflanze (Mimose), in Brasilien, zieht ihre Blätter bei der geringsten Bewegung zusammen, senkt sie Abends, erhebt sie Morgens. Aus den grünen Schoten der Mimose vom Nil, (in Arabien u. Aegypten) bereitet man den bräunlichen Akaziensaft (in der Medizin u. zum Färben brauchbar), aus der Rinde quillt das arabische Gummi (in der Medizin, Kattun- u. Seidenfabriken, 2c. brauchbar). — Der Sandelbaum, in Ostindien, mit wohlriechendem Holz, das zum Räuchern, zu feinen Arbeiten und Prachtgebäuden gebraucht wird. — Der Mahagonibaum (Amaranthe) in Südamerika, mit feinem, braunrothem, sehr hartem u. schwerem Holz, das sich vortrefflich poliren u. zu den kostbarsten Meubeln verarbeiten läßt. — Der Feigenbaum, in Asien u. Südeur. wild, bei uns in Gewächshäusern, wohl auch im Freien. Der gemeine Feigenbaum hat schwammiges, weiches Holz, glatte, graue Rinde Die Früchte sind sehr nahrhaft. Der Maul-

beerfeigenbaum, besonders in Aegypten mit fast unverweslichem Holz, ungeheuer groß. Der indische Feigenbaum zur Verschönerung angelegt, senkt seine Zweige auf den Boden, schlägt Wurzeln, treibt neue Stämme, u. bildet nach u. nach einen kleinen Wald um sich. — Die Dattelpalme (Palmbaum) in Afr. u. Af., zuweilen über 150 F. hoch, mit rothgelben, eichelgleichen u. pflaumengroßen Früchten, die süßes Fleisch u. darin einen länglichen harten Kern haben. Die Datteln werden roh, getrocknet od. verschiedentlich zubereitet gegessen. Der ausgepreßte Saft giebt Syrup, nach der Gährung angenehmen Wein. Die Kerne werden gemahlen od. gekocht für Kamele, Ochsen ꝛc.; das weiche Mark ißt man als Lekkerbissen; die jungen Blätter in der Spitze, der Palmkohl, werden roh, gekocht als Gemüse, eingemacht als Konfekt (Palmkäse) genossen. Der Saamen liefert den süßen Palmwein; das Holz dient zum Bauen u. Brennen, die Blumenscheiden zu Trinkgeschirren, die Stengel der Blumenbüschel zu festen Stricken, die Blätter zu Matten, Körben, Fächern ꝛc. — Die Sagopalme, auf den Molucken, in China, Japan ꝛc. N. Mark u. Blätter. Die Kokospalme, zwischen den Wendekreisen in Ost- und Westindien, Afr., Südam. u. Australien, hat immer Blüthen u. Früchte, diese (Kokosnüsse), so groß wie ein kleiner Kindskopf, enthalten sehr schmackhaftes, gesundes Wasser, das nach u. nach zu festem Kern wird. Dieser giebt vortreffliches Oel. Aus der fasrigen Hülse verfertigt man Stricke u. allerlei Gewebe, aus der harten Schale Trinkgeschirr ꝛc. Holz u. Blätter werden wie bei der Dattelpalme benutzt. — Der Johannisbrodbaum in Af., Südeur. u. Südam., liefert Holz zum Schiffbau; die Schoten, worin der Saamen enthalten, haben süßes und sehr schmackhaftes Fleisch; werden roh od. getrocknet genossen; helfen gegen das Sodbrennen; auch wird daraus eine Art Wein bereitet. — Die Senesblätter-Cassie in Afr. u. Südeur., als Abführungsmittel bekannt. — Der Kampferbaum, groß wie eine Linde, in China u. Japan, giebt uns den Kampfer, ein weißes, fettes, zähes, durchsichtiges Harz, stark von Geruch u. Geschmack, ein sehr kräftiges, wirksames Arzneimittel. — Der Opobalsambaum, in Arabien, liefert den Balsam von Mecca od. Gilead. — Der Gummiguttäbaum, in China u.

Ostindien, liefert Malern u. Aerzten das Gummigutta. — Der Chinabaum, in Südam., wegen seiner heilsamen, stärkenden Rinde merkwürdig. — Der Campechebaum, in Neuspanien, mit gewürzhaftem, stärkendem u. stark färbendem Holze. — Der Ebenbaum, in Afr. u. Ostindien, liefert sehr hartes, schweres, schwarzes, feines, der Fäulniß widerstehendes Holz zu kostbaren Geräthen u. Instrumenten. — Der Brodbaum, für viele Länder das, was uns das Korn, in Ostindien u. auf den Südseeinseln, groß wie eine mittelmäßige Eiche od. Linde, mit Melonenähnlicher Frucht, welche in Stücken geschnitten, auf heißen Steinen geröstet od. gebacken wird u. dann inwendig vollkommen unsern Semmeln ähnlich, nur feiner u. wohlschmeckender ist. Diese Bäume tragen 3/4 Jahr lang Früchte; dreie ernähren einen Menschen. Der Bast wird zu Zeugen u. Kleidungsstücken benutzt; das Holz zu Häusern u. Kähnen.

Inländische Sträuche oder Stauden.

Die Sträuche unterscheiden sich von den Bäumen dadurch, daß mehrere Stämme aus ihrer Wurzel hervorschießen; die ganz niedrigen heißen Stauden. Der Weinstock (gedeiht nicht über den 56° nördlicher u. den 30° südlicher Br.) hat über 300 verschiedene Sorten, stammt wahrscheinlich aus Asien. Die Beeren benutzt man frisch od. getrocknet (Rosinen) od. gepreßt, gekeltert u. gegohren. Die unreifen Trauben werden zu verschiedenen Speisen, die Thränen (der Saft) des Weinstocks zur Augenstärkung, die Kerne der Beeren zu sehr wohlschmeckendem, geruchlosen Oel, die Trebern zu Branntwein, die Rebenasche zum Färben gebraucht. Welches sind die besten Weinsorten? — Der Johannisbeerstrauch liefert rothe, fleischfarbene od. weißliche Beeren, die man roh, eingemacht u. getrocknet genießt, auch bereitet man Wein, Essig und Punsch daraus. — Die Beeren des Gichtbeerstrauchs sind dunkelviolett, schmecken u. riechen unangenehm, sollen aber Arzneikräfte haben. Die angenehm schmeckenden, weißen, gelblichen, rothen u. grünen Beeren des Stachelbeerstrauchs werden unreif od. reif eingemacht, auch roh genossen. — Der schwarze Hollunder mit hartem, gelben, zu allerlei feinen Tischler- u. Drechslerarbeiten brauchbarem Holze, ist sehr nützlich. Die frischen Blumen

geben durch Destillation schweißtreibendes Wasser, getrocknet vortrefflichen Thee wider Husten u. Brustbeschwerden, die reifen Beeren, in Mus gekocht, wie die innere Rinde, haben abführende, blutreinigende Kraft. — Der Berberitzenstrauch mit kleinen länglichen hellrothen Beeren u. harten Kernen von angenehm säuerlichem Geschmack, die in Zucker od. Essig eingemacht, od. getrocknet werden; auch macht man Saft, Mus u. Syrup daraus. Das feste, feine, gelbe Holz dient zu eingelegten Arbeiten, die innere Rinde, besonders die Wurzel zum Gelbfärben, die jungen Blätter als Salat. — Der Brombeerstrauch mit schwarzen Beeren, die in Frankreich zum Weinfärben dienen, auch wird guter Essig daraus bereitet, das ordentlich verkohlte Holz giebt vortreffliches Schießpulver. Des Himmbeerstrauchs angenehm riechende u. schmeckende Beeren werden roh od. in Zucker eingemacht genossen, geben auch Wein u. Essig. — Der Wachholderstrauch mit erbsengroßen Beeren, die erst nach 2 Jahren reifen, im ersten Sommer grün, im zweiten schwarzblau aussehen, harzigen, süßlichbittern Geschmack u. balsamischen Geruch haben u. von den Krammetsvögeln gesucht werden. Man braucht sie an Speisen, zum Räuchern u. als Thee, macht Wein, Branntwein, Oel u. Saft daraus. Der Sadebaum, dessen Blätter u. das daraus bereitete sehr hitzige Oel in der Medizin gebraucht werden, findet sich auf Südeur. Bergen u. in unsern Gärten. Der Taxus (Eibenbaum), dessen längliche rothe Beeren giftig sind, hat schönrothbraunes, festes Holz, das eine feine Politur annimmt. — Die Schlehe findet sich in nördlichen Gegenden. Die Beeren werden eingemacht, geben Wein u. Branntwein. — Die Heidelbeerstaude mit schwarzblauen Beeren (in unsern Waldungen), die, voll dunkelrothen, säuerlichsüßen, etwas herben Saft, roh od. gekocht genossen, zum Röthen der Weine, von Malern u. Färbern gebraucht werden; auch kann man Branntwein daraus brennen. — Die Preußelbeerstaude, 6—8 Z. hoch, trägt schön hochrothe Beeren, deren Saft so sauer ist, daß man sie nicht frisch, wohl aber eingemacht, wo sie angenehm u. kühlend sind, genießen kann. — Der Cornelkirschbaum, im südlichen Eur. als Baum u. Strauch, mit sehr hartem Holz zu mechanischen Instrumenten, Messerheften 2c., die jungen Blätter geben Thee, die hochro-

then Früchte genießt man theils roh, theils in Zucker und Essig eingemacht. — Die Stechpalme mit weißem zähem Holz zu Ladstöcken ꝛc. Die innere Rinde zu Vogelleim, die Blätter zu Thee, die getrockneten rothen Beeren zur Medizin. — Hierher gehört auch der Schwarz- u. Weißdorn, das Pfaffenkäppchen u. andere, die wir des Raums wegen nicht beschreiben können. Wir führen nur noch auf: die Mistel, die als Schmarotzergewächs auf Nadelhölzern, Apfelbäumen ꝛc. lebt, röthliche, erbsengroße Beeren mit klebrichtem Saft hat, die von Misteldrosseln, Dompfaffen ꝛc. begierig gefressen werden u. Vogelleim geben. Das Holz mit der Rinde hat medizinische Kräfte. — Der Lorbeerbaum, stammt aus Asien, trägt dunkelblaue Beeren, die bitter gewürzhaft schmecken, angenehmen Geruch u. viel (nervenstärkendes) Oel haben.

Küchenpflanzen.

Kohl, aus England stammend, dort an den See-Ufern noch wild. Kopfkohl mit in einen Kopf sich schließenden Blättern, namentlich: Der Weißkohl, wird für Menschen u. Vieh benutzt, giebt das Sauerkraut. Der savoyer Kohl od. weiße Wirsing. Der Blumenkohl. Die Kohlrüben mit theils über, theils unter der Erde wachsenden, genießbaren Knollen. Die Blätter des Blattkohls schließen sich nicht. Der braune Kohl. Zu dem Kohlgeschlecht gehört auch die weiße Rübe. Abarten derselben sind: Die märkische Rübe (bei Teltow unweit Berlin am besten); die Turnips, ein gutes Viehfutter. Die gelbe Rübe, bald gelb, bald röthlich, wird im April u. November gesäet, dient als Gemüse, Mastungsfutter, Mus, Syrup, Zucker, Honig. — Der Spinat hat 2 Arten, die eine mit zugespitzten Blättern u. stachlichten Saamen, die andre mit mehr runden Blättern u. fetten Saamen; letzterer zarter, aber dem Frost sehr ausgesetzt. Der Spinat dient vorzüglich als Gemüß; mangelt er, so kocht man statt desselben Gartenampfer, grüne u. rothe Melde. — Die Petersilie, in Sardinien an Quellen od. feuchten Orten wild, bei uns in Gärten wegen der Wurzeln u. des Krauts gezogen. — Die Zuckerwurzel wird gegessen u. enthält viel Zucker. Die Hafer- od. Schwarzwurzel dient auch als Gemüße. Der Pastinak, durch Kultur aus dem wilden

entstanden, wird wie andere Wurzeln gegessen. — Die Cichorie, die einen feuchten, fetten Boden verlangt, wird im März gesäet, die jungen Blätter geben Salat, die Wurzeln kocht man in der Fleischbrühe, od. braucht sie als Kaffee-Surrogat. — Der Meerrettig hat eine sehr scharfe Wurzel, die in der Küche verschiedentlich benutzt wird, aber nur vom Herbst bis ins Frühjahr gut ist, wuchert im Feuchten außerordentlich stark. — Der Rettig, von dem es lange, runde, schwarze, weiße giebt, stammt aus China. Die Wurzel des Gartenrettigs ißt man roh od. gekocht, so wie die der Radieschen. Die Rettige verlangen wohl- aber nicht frischgedüngtes Land und müssen weit auseinander gesäet werden (am bekanntesten sind die Erfurter Rettige). Der Saame des Oelrettigs ist so oelreich, daß er die Hälfte seines Gewichts Oel giebt, das an Speisen u. zum Brennen dient, aus dessen feinem Ruß die Chinesen schöne Malertusche machen. Der Sellerie (mit rothgestreifter Wurzel, Stauden- u. Knollensellerie) liebt feuchten Boden u. giebt ein nahrhaftes Essen. — Die Kartoffeln gehören zu den größten Wohlthaten, womit Europa von der neuen Welt beschenkt worden ist. Sie wurden von dem Seefahrer Franz Drake 1585 od. 1586 aus dem mittägigen Amerika zu uns gebracht, aber erst seit 60—100 Jahren in Deutschland angebaut. Man kennt eine große Menge Abarten derselben: Früh- u. Spätkartoffeln, weiße, rothe, Zuckerkartoffeln ꝛc. Sie lieben einen lockern, leichten, gemischten, trocknen Boden, gebirgige Gegenden, viel Sonne. Sie geben Brod, Suppe, Gemüß, Aufläufe, Salat, Stärke, Branntwein, sehr gutes Viehfutter ꝛc. Die Erdmandel wird als Oel- u. Kaffe-Surrogat empfohlen. — Der Lauch gehört zu den Zwiebelgewächsen, bei denen die Bollen od. Zwiebeln d. i. die sehr saftigen u. weichen Wurzeln aus übereinander gelegten fleischigen Schalen bestehen u. hat einen durchdringend scharfen Geruch u. Geschmack. Die Gartenzwiebeln mehr als Gewürz u. Arzneimittel, denn als Speise genossen, da sie den Magen belästigen u. allerlei Beschwerden verursachen. Hierher gehören auch der Porré, die Schalotte, der Schnittlauch, der Knoblauch u. die Rockenbolle. — Der Spargel, wegen seiner zarten wohlschmeckenden Wurzelsprossen in eignen Spargelbeeten, die an 15 Jahre dauern, gebaut,

liebt trocknes, lockres sandiges Land (ist am besten um Darmstadt u. Ulm). — Die Bohne zerfällt in verschiedene Arten. Es giebt Schmink- u. Zwergbohnen, Schwerdt-, Acker-, Schmalz-, Sau- u. andere Bohnen. Sie werden grün verspeist, in Salz eingemacht, im Rauch, in der Luft, im Ofen gedörrt, auch in Flaschen aufbewahrt. — Die Erbse, in Europa einheimisch, im freien Felde u. in Gärten sorgfältig angebaut, wird grün, getrocknet u. eingemacht gegessen; das Stroh wird für das Vieh benutzt. — Die Linse mehr auf Feldern, als in Gärten angebaut, wird zu Suppe u. Gemüß benützt. — Die Gurke (Kukummer) stammt aus wärmerm Klima, ist aber überall in Europa angepflanzt, reif nicht geachtet, wird roh, gekocht, eingemacht und eingesalzen genossen. Die Melone stammt aus Asien, hat mehr runde, als lange, überhaupt größere Früchte als die Gurke, die nur, reif gegessen, einen süßlichen Geschmack u. angenehmen Geruch haben; auch macht man sie ein. — Der Kürbis, aus China, gedeiht gut bei uns; man ißt ihn, gewinnt von ihm Zucker, Brod, Gries, Mandelmehl ꝛc. benutzt ihn zu Gefäßen für Pulver, Saamen, als Trinkgeschirr ꝛc.; auch dient er zur Schweinemastung, zur Fütterung in Karpfenteichen. — Die Artischocke giebt ein leckerhaftes Gericht. — Die Erdbeere wächst auf der ganzen Erde wild in Wäldern u. auf Triften. Man ißt die Früchte (die Saamenkerne liegen auf der Oberfläche zerstreut) frisch, macht auch Saft, Wein u. Essig davon. Die zarten jungen Blätter geben guten Thee. — Der Salat wird frisch od. gekocht benutzt, auch die Saamenstengel wie Spargel in Suppen od. gekocht, als Salat, soll Schlaf machen. Man hat verschiedene Arten davon. — Der Endivie, zum Geschlecht der Zichorie gehörig, muß gelb seyn, bevor er gespeist wird. Es giebt breitblättrigen, glatten u. krausen. — Die Kresse wird als Gemüße u. Salat od. als Gewürze derselben genossen. Es giebt Garten-, Brunnen- u. indianische Kresse.

Gewürzpflanzen.

Der Körbel, eine der Petersilie gleichende, vortreffliche Gewürzpflanze, die den Schatten liebt, sich immer säen läßt, sich auch selbst fortpflanzt. Stärker u. größer ist der spanische Körbel. — Der Saturey (Boh-

nenkraut) riecht sehr angenehm, pflanzt sich selbst fort u. wird an grünen Bohnen sehr geliebt. — Der Majoran ist ebenfalls ein sehr gutes Gewürz, das vielfach benutzt wird. Desgleichen der Thymian, den man in Gärten zu Einfassungen gebraucht. — Die Salbey. Man wikkelt die Aale zum Braten in sie; benutzt die Blätter zur Stärkung des Zahnfleisches 2c. — Der Boratsch dient als Gemüß= u. Salatgewürz. — Der Sauerampfer, auf Wiesen wild wachsend, wird zu Kräutersuppen und Brühen gebraucht. — Die Münze hat einen eigenthümlich starken Geruch u. bittern Geschmack. Man braucht die Krause=, Pfeffer= u. Poleimünze, als Thee, destillirt daraus ein geistiges Wasser u. ein wesentliches Oel. Der Lavendel (Spike), wild in Europa, Einfassung der Gartenbeete, vertreibt Motten u. Ameisen, giebt Lavendelwasser, Lavendeloel, Lavendelgeist. — Das Löffelkraut, in Nordeuropa am Seestrand wild, bei uns in Gärten. Man braucht die Blätter zum Kräutersalat, ißt sie zerschnitten auf Butterbrod, braucht sie in Wein, Branntwein u. Bier; sind auch ein vorzügliches Mittel gegen den Scharbock; geben Spiritus u. wesentliches Oel. — Der gemeine Wermuth, in ganz Europa an Wegen und alten Gebäuden mit bitterm Geschmack, dessen Blätter man in der Medizin, zu Essenzen, Oelen u. Salzen braucht. Man bereitet ferner Wermuthwein daraus, legt die Blätter statt des Hopfens unter das Bier, damit es nicht sauer wird; braucht sie auch in der Färberei. — Der Beyfuß, an ungebauten Orten, zuweilen auch in Gärten, wird als Gewürz an gebratnes Geflügel gethan. — Der Fenchel wird unter das Brod, in Konfekt gebacken u. sonst gebraucht. — Der Anis wird vorzüglich in südlichen Ländern, aber auch in Franken, Thüringen 2c. sehr häufig gebaut, zu Konfituren, Liqueuren 2c. gebraucht. — Der Kümmel stammt aus dem Orient, wird, da er zu unsern besten Gewürzpflanzen gehört, häufig angebaut. Der Saamen wird ins Brod gebacken, Branntwein davon abgezogen, Oel daraus verfertigt; auch ist der Kümmel als Viehfutter sehr geschätzt. — Der Senf, von dem es schwarzen, weißen u. Ackersenf giebt (letzterer sehr gemeines Unkraut), nützt besonders durch seinen Saamen, der, mit Most od. Weinessig u. Zucker angemacht, zum Rindfleisch, an Salaten 2c. gespeist wird. Er befördert bei

schwachem Magen die Verdauung, dient als Zugpflaster, auch zu süßem u. milden Oel. — Der Koriander ist nicht sehr gewöhnlich, wird dann u. wann auf Konfituren gestreut u. in Apotheken gebraucht.

Handelspflanzen.

Der gemeine Flachs (Lein) in Spanien, der Schweiz u. andern südlichen Gegenden wild, wird bis zum 62° Br. gebaut. Die Stengel werden 8 Tage in fließendes Wasser gelegt (geröstet), dann 4 Wochen an die Sonne gebracht, gedörrt, mit einer Breche gebrochen oder mit einem Klopfholz gebläuelt, mit der Schwinge auf den Schwingblock geschlagen, gehechelt u. gesponnen. Der Flachs wird zu Leinwand, Zwirn, Spitzen ꝛc.; der Saamen zu Leinoel, die übrig bleibenden ausgepreßten Hülsen, die Leinkuchen, zum Futter für Pferde, Rinder, Schaafe benutzt.

Der Hanf, in Ostindien, Persien u. einigen Gegenden Rußlands wild, wie der Flachs in ganz Europa bis 63° Br. angebaut, wird zu Leinwand, Segeltuch, Tauen, Seilen, Stricken, Bindfaden ꝛc. verarbeitet. Die Pflanze hat etwas Betäubendes; der eingedickte Saft derselben die Eigenschaften des Opium. Der Saame dient zum Vogelfutter; Polen u. Russen essen ihn, geröstet od. zerstoßen, auf Brod als Leckerbissen. — Die Seidenpflanze, an einigen Orten häufig angebaut, treibt große Schoten. Jedes der vielen Saamenkörner darin hat einen Seidenbüschel an sich hängen, der glänzend weiß, sehr fein und etliche Zoll lang ist. Die Pflanze kommt in jedem Boden fort, kann viel Kälte aushalten u. liefert sehr gute Seide, die man zu Zeugen, Strümpfen ꝛc. braucht. — Der Taback, von der Provinz Tabago benannt, ward aus Amerika nach andern Erdtheilen verpflanzt u. wird vorzüglich zum Rauchen und Schnupfen gebraucht. Der Saamen (eine Pflanze trägt über 40,000 Saamenkörner) giebt ein mildes, an Speisen u. in Fabriken brauchbares Oel. — Der Hopfen, ein rankendes bei uns einheimisches Gewächs, dessen Blüthen od. Zapfen die erste Würze im Biere sind. Die Blätter dienen zum Futter für das Vieh, die entblätterten Ranken zum Binden. Die jungen im Frühjahr als überflüssig abgebrochenen Hopfensprossen, geben abgekocht, mit Essig, Pfeffer u. Baumoel vermischt, einen

wohlschmeckenden, sehr gesunden Salat. Der Hopfenbau wird besonders in Böhmen, Franken ꝛc. stark getrieben, ist einträglich, erfodert aber auch viel Arbeit u. Sorgfalt. Der Krapp (die Färberröthe), im südlichen Eur. u. As. wild, wird zum Färben benutzt. Die zweijährigen getrockneten Wurzeln sehen fast scharlachfarben aus, färben selbst die Knochen der sie fressenden Thiere roth. Sie werden auf der Krappmühle zu Staub gemahlen; die Farbe, die sie liefern, ist nicht nur wohlfeil, sondern auch dauerhaft. Der holländische Krapp ist, nächst dem aus Smyrna kommenden, der Beste. — Der Waid, an den Ufern europäischer Meere u. Flüsse, z. B. des Rheines, wild, in Südeur. u. verschiednen Gegenden Deutschlands, z. B. bei Erfurt u. Langensalze, stark angebaut, liefert aus seinen Blättern, die abgeschnitten, gewaschen, an der Luft welk getrocknet u. in den Waidfabricken zubereitet werden, schöne, blaue Farbe. — Der Wau (Färberwau, Gilbkraut), in ganz Eur. wild, in Frankreich, England, hin u. wieder auch in Deutschland angepflanzt, giebt eine gute, dauerhafte, gelbe Farbe u. mit veränderten Zusätzen auch andre Farben. — Die Scharte (Färberscharte), häufig auf unsern Wiesen, wird auch ordentlich auf dem Felde gebaut. Die Blätter geben eine schöne, dauerhafte, gelbe Farbe.— Der Saflor, aus Aegypten, wird daselbst, in Ostindien, Oestreich, am Rhein ꝛc. mit Fleiß angebaut. Die Blüthen dienen zum Gelb- u. Rothfärben; der Saame giebt gutes Oel, die Blätter, getrocknet, Winterfutter für Schaafe u. Ziegen; die harten, holzigen Stengel dienen zur Feuerung. — Der Safran, ein Zwiebelgewächs, dessen Staubbeutel den ächten Safran geben. Man hat Frühlings- u. Herbstsafran; wird in Oestreich stark gebaut; dient als Gewürz u. als Farbe in Küchen u. Seidenfärbereien, auch als Medizin in Apotheken. — Der Reps (Rübsaamen) theilt sich in Winter- u. Sommerreps (der erstere hat den Vorzug), verlangt gutes Brach- od. Kleefeld, will gleich u. nicht zu dicht gesäet seyn. Die jungen Blätter braucht man statt Salat; aus dem trocknen Saamen schlägt man Oel. — Der gemeine Mohn (Magsaamen), aus Asien, wird in Frankreich, Deutschland ꝛc. stark gebaut. Die Saamenkerner benutzt man zu Oel, das in der Güte dem Baumoel nahe kommt; die Oelkuchen dienen zur Viehfütterung; auch werden sie ganz auf Ku-

chen od. in Kochspeisen gegessen, in der Medizin zur Mandelmilch gebraucht. Im Orient, besonders in Arabien u. Persien, wird der milchige Saft der Pflanze als Opium benutzt, das man auch mit Vortheil aus der europäischen gewinnen kann. — Die Sonnenblume, aus Peru und Mexiko, hat in dem, wie eine mittelmäßig runde Fensterscheibe, großen Blumenboden viele braune od. weißliche Saamenkörner, die ein süßes, eßbares Oel enthalten. Die Stengel werden im Ofen wie Reisholz verbrannt. Die Blüthe giebt den Bienen bis in den Herbst gute Nahrung; die noch nicht geöffneten Blumenscheiben können wie Artischocken gegessen werden. — Der ächte Rhabarber wächst auf Gebirgen in der chinesischen Tartarei wild, wird auch in Deutschland angebaut. Der Stengel, den diese Pflanze jährlich treibt, wird 4—8 Fuß hoch u. hat ungeheuer große Blätter. Die Wurzel wiegt zuweilen 20 Pd. — Man benutzt sie als ein gelind abführendes u. zugleich das Eingeweide stärkendes Mittel; doch wird die inländische meistens, so wie die ächte von den Tataren, nur als Färbestoff benutzt. — Das Süßholz in As. u. Südeur. einheimisch, wird auch bei uns (bes. um Bamberg) angebaut. Die Wurzel enthält von allen in Deutschland fortkommenden Pflanzen den meisten Zuckerstoff; man benutzt sie besonders in der Medizin, verfertigt daraus Süßholzstöckchen, Brustkuchen, Syrup ꝛc. und den bekannten Lakritzensaft.

Futterpflanzen.

Der rothe Wiesenklee, in ganz Eur. gemein, wird allein od. mit dem Getraide ausgesäet, am besten mit der Gerste. Im ersten Jahr erndet man die Gerste, im zweiten u. dritten den Klee, der besonders zur Stallfütterung für das Rindvieh von großem Werthe ist; auch Pferden u. Schaafen bekommt er gut. In der Schweiz u. in England braucht man den Saamen zum Färben. — Die Luzerne (der ewige, blaue Klee), in Südeur. einheimisch, wird auch bei uns als vorzügliches Futterkraut angebaut. Er wird sehr dicht, ziemlich hoch u. dauert, vom Unkraut frei erhalten, 8 und mehrere Jahre. Da seine Wurzeln tief gehen, verlangt er sehr guten Boden, kann jährlich 4 mal gemäht werden u. ist für Rindvieh u. Pferde, ein sehr gutes Futter. — Der Esparsette (gemeiner

Süßklee), in kältern u. gemäßigtern Gegenden Europas, ein gutes Viehfutter, kann vom 3—8ten Jahre jährlich 3 mal gemäht werden. — Die Futterwicke, ein erbsenähnliches Gewächs, wird grün gefüttert, auch der Saamen ist zur Fütterung u. Nahrung vortrefflich. — Der Ackerspargel wird in Baiern u. Holland mit Vortheil gezogen. — Die Nessel (Hanfnessel) liefert ein gesundes Viehfutter. Die Stengel können, wie Hanf zubereitet, zu Garn u. Papier benutzt werden.

Die vorzüglichsten deutschen Giftpflanzen.

Giftpflanzen nennt man solche, die durch ihren Genuß den Menschen u. meistens auch den Thieren schädlich sind, wohl öfters gar schnell od. langsam den Tod bringen. Es giebt Pflanzen, deren Gift so stark ist, daß die bloßen Ausdünstungen den Menschen betäuben. Die stärksten Pflanzengifte sind den Gewächsen heißer Länder eigen. Auch unser Vaterland bringt mehrere hervor, die heftig wirken. Ueberhaupt sind alle Pflanzen zu fürchten, die einen scharfen, stinckenden u. betäubenden Geruch haben u. die an dunkeln od. unsaubern Orten wachsen. Hierher gehören: Die Hundspetersilie, kleiner Schierling, ein Doldengewächs od. eine Schirmpflanze, in ganz Eur. an Zäunen, auf Feldern u. Wiesen, an Hecken u. Gräbern, besonders aber unter der gemeinen Petersilie u. dem Kerbel, mit denen sie auch die größte Aehnlichkeit hat. Ihre besondere, sie von jenen beiden nützlichen Kräutern unterscheidenden Kennzeichen, sind hauptsächlich drei lange schmale Blätter, welche an jedem Blüthenschirmchen herabhängen, u. die Farbe der Blätter, welche auf der untern Seite glänzend hellgrün, auf der obern aber dunkelgrün aussehen; auch ist sie ohne Geruch. Alle Theile der Pflanze nebst der Wurzel haben scharfe u. betäubende Eigenschaften, die beim Genuß sehr nachtheilige, selbst tödtliche Folgen haben. — Der gefleckte Schierling (Blut-, Wuthschierling, Würgerling) wächst in und außerhalb Deutschland an Mauern, alten Gebäuden, Hecken, Ackerfeldern, in Gärten u. auf Wiesen; hat ebenfalls einige Aehnlichkeit mit der Petersilie, ist aber größer u. sperrigter, kann hauptsächlich durch seinen eckelhaften, widrigen Geruch u. durch die braunrothen Flecken an den untern Stengeln u. Blättern von Petersilie u. Kerbel unterschieden wer-

den. Der Stengel wird oft 3—4 Fuß hoch, ist mit dunkelrothen Flecken besprengt u. inwendig hohl. Die Wurzel der Pflanze ist rübenförmig, etwa fingerdick, der Petersilien= u. Pastinakwurzel ziemlich ähnlich, doch von diesen durch den starken betäubenden Geruch zu unterscheiden. Alle Theile dieser Pflanze sind sehr schädlich, außer der Ziege rührt sie kein Thier an. Die Folgen des Genusses sind: heftiges Brennen im Schlunde, Schmerzen im Leibe, großer Durst, Erbrechen, Blutharnen, Kopfschmerzen, Zittern der Glieder, trübe Augen, Schlafsucht, Krämpfe, Blindheit, Verwirrung der Sinne, vollkommener Wahnsinn, der Tod. Wird durch kräftige Gegenmittel auch sogleich vorgebeugt, so geht die Gesundheit doch meist verloren, Zittern der Glieder, große Schwäche bleibt zurück u. endlich entsteht die Auszehrung daraus. — Der große Wasserschierling (giftige Wütherich), eine der gefährlichsten deutschen Giftpflanzen, findet sich am häufigsten an faulen Gräben, Teichen, Sümpfen, wässrigen Wiesen, an den Ufern der Flüsse u. Bäche, auf Holzflößen. Sie gehört, wie die vorhergehenden, zu den Doldengewächsen od. Schirmpflanzen; wird 3—4 Fuß hoch; besitzt einen äußerst scharfen, beizenden Saft, sehr stinkenden, betäubenden Geruch. Die Blüthen sind ebenfalls weiß u. den vorhe beschriebenen Schierlingsarten ähnlich, nur etwas größer. Am giftigsten ist die knollige Wurzel, welche, am meisten der Selleriewurzel ähnlich, jung kugelförmig, im Alter mehr länglich ist, an Geschmack der Pastinakwurzel gleicht. Die Folgen des Genusses sind schrecklich. Menschen u. Thiere gehen davon zu Grunde, oft schon binnen 6—7 Stunden. — Der gemeine Stechapfel (Dornapfel, Stachelnuß, Igelkolbe, Tollkraut) wächst auf schattigen, unbebauten Plätzen, an Hecken u. auf Kirchhöfen; wird oft 3 Fuß hoch, ist krautartig, sehr widrig u. betäubend von Geruch. Die Blüthe, ganz weiß, von der Gestalt eines Trichters, bricht aus den Winkeln der Aeste und aus einem 5 faltigen, hellgrünen Schaft (Kelch) hervor. Die Frucht besteht aus einer vierfächerigen Saamenkapsel, ungefähr von der Größe der wilden Kastanie. Der Saamen hat viel Aehnlichkeit mit dem Schwarzkümmel, nur daß ihm der gewürzhafte Geruch fehlt. Diese Pflanze ist durchaus giftig u. wirksam, giebt einen äußerst widrigen u. betäubenden Geruch von sich. Fühlt sich Jemand davon vergiftet, muß der Arzt

sogleich herbeigerufen, indessen viel laues Wasser mit Butter, Oel u. Milch, od. auch viel Seifenwasser eingenommen werden. — Die Tollkirsche (Toll-, Wolfs-, Teufelsbeere, Toll-, Schlaf-, Saukraut, Waldnachtschatten, Bella Donna), strauchartig, in Wäldern u. niedern Gebirgsgegenden in ganz Europa, oft 5—6 F. hoch. Die Blüthen erscheinen nicht auf einmal, sondern nach und nach im Juli u. August, haben glockenförmige Gestalt u. dunkelbraunrothe Farbe. Wo sie am Stiele angewachsen sind, umgeben sie 5 grüne, spitzige Blättchen, die selbst, wenn die Frucht schon reif ist, noch sitzen bleiben. Die Frucht, anfangs röthlichbraune, reif glänzend schwarze Beere, hat ein nicht unangenehmes Ansehen u. ist der sauern Kirsche an Größe u. Gestalt ganz ähnlich. Sie ist geruchlos, von süßlichem, etwas eckelhaftem Geschmack und bringt schreckliche Folgen hervor. Die Blätter und Wurzeln dieser Pflanze werden von Aerzten gegen Krebsgeschwüre u. die Hundswuth angewendet. — Der Kellerhals od. Seidelbast, strauchartig, wächst in Deutschlands Wäldern wild, 3—4 F. hoch, man pflanzt ihn aber auch der frühen Blüthe wegen u. in medizinischer Rücksicht in den Gärten an, wo er 6 Z. hoch wird. Die kleinen Blüthen kommen lange vor den Blättern, im März, oft schon früher, gleichen der Farbe nach den Pfirsichblüthen, riechen fast wie Hyacinthen, verursachen aber Kopfweh u. Nasengeschwüre. Die Früchte, kleine runde Beere, etwa so groß wie eine gemeine Erbse, unreif dunkelgrün, reif aber hochroth, sitzen um die Stengel u. Zweige herum u. können, genossen, sehr schädlich werden. Die Rinde od. der Bast, so wie die Wurzel entzünden; sündhaft ist es, die Wurzeln, die Beeren od. das Holz in Branntwein u. Bier zu legen, um diesen Getränken dadurch Stärke zu geben. — Die Herbstzeitlose (Herbst-, Licht-, Spinnblume, wilder Safran, nackte Jungfer), in ganz Europa auf Wiesen, erscheint im Herbst ohne grüne Blätter allein, als Blume od. Blüthe. Die Blätter kommen erst im nächsten Frühjahr u. die Frucht, welche die Blätter umschließen, in demselben Sommer. Die Blüthe, schön blaßroth, weiß u. gelblich, hat ganz das Ansehn einer kleinen niedrigen Tulpe, feinen, fast unmerklichen Geruch. Die Zwiebel od. Wurzel dieser Pflanze schmeckt süßlich bitter u. eckelhaft u. wirkt wie der Saame als Gift. Reiner guter Essig,

viel oelige u. schleimige Getränke sind die besten u. schnellsten Gegenmittel. — Der schwarze Nachtschatten, eine Sommerpflanze mit krautartigem Stengel auf Feldern, in Gärten, an Mauern, Zäunen u. Hecken, auf Schutt- u. Misthaufen in ganz Europa, hat widrigen Geruch, eine im Juni u. Juli erscheinende Blüthe, die der der Kartoffeln sehr ähnelt. Die Früchte, runde Beeren, von der Größe einer mittelmäßigen Erbse, sehen unreif grün, reif ganz schwarz, bei einer Abart roth aus. Es stehen immer mehrere zusammen an herunterhängenden Stielen, gleichsam eine kleine Traube bildend. Sie enthalten röthlichen Saft, viel bräunliche Saamenkörner, riechen, zerdrückt, unangenehm, schmecken etwas scharf u. säuerlich — und sind Menschen u. Thieren gleich schädlich. — Die vierblättrige Einbeere (Wolfsbeere) wächst in unsern Wäldern, zuweilen auch an Zäunen u. Hecken, blüht im Juni u. Juli. Auf der untern Seite, wo die vierblättrige, von Farbe hellgrüne Blüthe auf dem Stiele sitzt, hängen vier lange u. schmale Blättchen, die ihr vor dem Aufblühen zur Hülle dienen u. auch noch an der reifen Frucht sitzen bleiben. Die Frucht, eine einzige runde vierfächrige Beere, schwarzbraun od. bläulich von Farbe, untenher etwas eingedrückt, gleicht an Gestalt u. Größe den Heckenschlehen od. kleinen schwarzen Kirschen, ist inwendig röthlich, saftig u. mit vielen Saamenkörnern angefüllt. Diese Pflanze hat überhaupt 4, in einem Kreis um den Stengel stehende, Blätter. Die Beeren fügen den Menschen durch ihren Genuß Schaden zu; schon ihr Geruch ist betäubend. — Das schwarze Bilsenkraut (Tollkraut, Zigeunerkraut), in ganz Eur., auf unbestellten Aeckern, Schutthaufen, Kirchhöfen, an Zäunen, blüht vom Juli bis August; hat bisamartigen, stark gerieben, aber stinkenden Geruch, unangenehmes, eckelhaftes Ansehen, ist mit vielen feinen Härchen bewachsen, aus denen sich eine stinkende Fettigkeit absondert. Die Blüthe, fast stiellos, schmutzig, blaßgelb, kommt oben aus den Aesten. Diese Pflanze enthält in allen ihren Theilen für den Menschen u. auch für vieles Vieh ein betäubendes u. tödtliches Gift; schon ihre Ausdünstung ist schädlich u. erregt Kopfweh. — Der Taumellolch (Sommerlolch, Tollkorn, Tollgras, Mutterkorn, Tolltrespe, Schwindelhafer), ein sehr schädliches, giftiges Gras u. Unkraut, erscheint besonders in

nassen Jahren im Getraide. Die ganze Pflanze bildet einen Halm, ungefähr wie ein Gerstenhalm, 2—3 F. hoch, mit 4—5 Absätzen od. Knoten. Die Aehre enthält das eigentliche Tollkorn, welches braun u. schwärzlich ist, kein eigentliches Mehl, sondern vielmehr eine weißliche, verhärtete Masse, wie gedörrter Kleister enthält, einen süßlichen, nicht unangenehmen Geschmack hat, das aber der menschlichen Gesundheit sehr nachtheilig ist, ja oft den Tod bringt. Essig ist das beste Gegengift. Lolch unter das Malz zu nehmen, um Bier u. Branntwein berauschend zu machen, ist gewissenlos und höchst strafbar. — Der Sturmhuth (Eisenhüthlein) mit Helm- od. Sturmhuth ähnlicher Blüthe, hat in Blättern, Blumen und Wurzel giftige Eigenschaften; der Genuß der letztern bringt Menschen u. Thieren den schmerzhaftesten Tod. — Der rothe Fingerhuth, auf sonnenreichen Feldern, mit glockenförmigen, Fingerhuth ähnlichen Blumen, ist Menschen u. einigen Thieren zuweilen tödtlich. — Die Wolfsmilch, an Straßen, Ruinen, auf Bergen, enthält sehr scharfe, giftähnlich wirkende Milch, die auf der Haut Entzündungen, innerlich tödliches Erbrechen erregt.

Gräser.

Sie sind hohle, mit Mark u. Knoten versehene Röhren, langen schmalen, sich unten in einer Scheide endigenden Blättern. Die Blumen sind Aehren u. Rispen; die Frucht ist mehlicht. Getraidearten. Diese sind für den Menschen die wichtigsten u. nöthigsten Pflanzen. Denn dadurch wird es ihm möglich, sich sorgenfrei bis ins Unendliche zu vermehren u. gedrängt nebeneinander zu wohnen. Die nöthigsten und nützlichsten für uns sind: der Waizen. Er giebt das feinste u. weißeste Mehl zu Backwerk, Bier, Stärke, Fadennudeln, Oblaten ꝛc. Man hat Sommer- u. Winterwaizen. Gefährlich ist ihm der Brand. — Der Spelz (Dinkel), eine vortreffliche beständige Art des Waizens, nur mit kleinern Kernern, giebt sehr feines, schönes Mehl zu Backwerk und Brod; man macht auch Graupen, Grütze und Gries davon. — Das Korn (der Roggen) giebt das gesunde, sehr nahrhafte Hausbrod, erreicht unter allen Getraidearten die größte Höhe. Das Stroh wird zu Heckfel, zum Dachdecken ꝛc. verbraucht. — Die Gerste, nach der Zahl der Reihen,

in denen die Körner an den Aehren sitzen, in 2, 4 u. 6 zeilige getheilt, liefert Bier, giebt, geschroten, vortreffliches Futter für Schweine u. anderes Vieh. — Der Hafer wächst nicht in Aehren, sondern büschelweis od. in Rispen. Man bereitet daraus Grütze, an einigen Orten Weißbier u. Brod; er ist bekanntlich das gewöhnliche Pferdefutter. — Der Buchwaizen gedeiht am besten in einem lockern, sandigen u. trocknen Boden. Aus den Saamenkörnern macht man Mehl, schwarzes, nahrhaftes, wohlschmeckendes Brod, Haidegrütze, Branntwein, dient auch zur Mastung für das Vieh. Der sibirische Buchwaizen leidet nicht von der Kälte, liefert noch einmal soviel Saamen von angenehmern, dem Reis ähnlichen Geschmack. Der Hirse trägt den Saamen entweder in ährenförmigen Büscheln od. Kolben, od. in Rispen, wie der Hafer; liebt etwas feuchten, natürlich fetten Boden; muß dünn gesäet u. rein gehalten werden. Zum Essen sehr sättigend, schwer verdaulich, für's Federvieh eine vortreffliche Mastung. — Der Mais (Welschkorn, türkisches Korn), schilfartig, mit langen schmalen Blättern, gedeiht, obgleich aus Amerika stammend, auch bei uns. Der Halm trägt oft 3 Aehren, so daß es sich tausendfältig vermehrt, wird zu Mehl verarbeitet, giebt Grütze, Bier, Branntwein, Pferden, Rindvieh und Schweinen vortreffliche Nahrung und dient zur Mastung des Federviehs. — Der Schwaden od. Mannaschwingel, an Bächen u. feuchten Wiesen, besonders in Preußen, Polen, Lithauen, wo man aus dem Saamen Mannagrütze od. Schwaden bereitet. Wie wird der Saamen gesammelt? — Hier, obgleich nicht zum Getraide gehörig, wollen wir noch folgende Pflanzen aufführen: das Rohr, auf dem Lande u. in Weihern, wird von den Webern zu kleinen Spuhlen, von den Musikanten zu Mundstücken für Klarinett, Fagott ꝛc. gebraucht. Eine feinere, auswärtige Rohrart liefert die sogenannten spanischen Rohre. — Die Binse, die sich in mehrere Geschlechter theilt, wächst auf feuchtem, sumpfigem Boden u. taugt zur Fütterung gar nicht, sondern nur zum Dachdecken, zu Flechtwerk für Decken u. Körbe u. zum Streuen. Das weiße vollkommene Mark giebt gute Dochte in die Lampen, in Wachs getaucht benutzt man sie als Nachtlichter. — Die Wiesenwolle, ein saures Futter, auf Wiesen, dessen Wolle zum Ausstopfen von Polstern, Bettdecken ꝛc.

u. vermischt mit Schaaf- u. Baumwolle, zum Spinnen gebraucht wird.

Futtergräser.

Seit man den Futterkräutern einen sorgfältigen Anbau gewidmet hat, findet man es nicht mehr ersprießlich, die dünnen Futtergräser zu ziehen. Indessen wollen wir die vorzüglichsten derselben namhaft machen: Wiesenhafer, Goldhafer, Lolch, Wiesenfuchsschwanz, Ruchgras, Lieschgras, Trespe, Rispengras, Strauszittergras, die verschiedenen Schwingel, Schmielen 2c. Uibrigens bestehen unsre Wiesen außer diesen Grasarten, noch aus vielen andern Kräutern, die man mehr als die Gräser liebt, z. B. die Skabiose, die große Gänse- od. Wucherblume, wilde Salbei, Hahnenfuß, wilde Möhre, Kümmel, Bärenklau, Kälberkropf, Wiesenknopf, Glockenblume, Bocksbart 2c. — Als Unkräuter auf den Aeckern wachsen: Schwindelhafer, Wucherblume, Trespe, Hahnenkamm, Klatschrose, Senf, Kornblume, Kornrade, Quecke, Wachtelwaizen, Huflattich, Feldwinde 2c.

Blumen.

Sie sind die vorzügliche Zierde der Gärten und tragen zur Verannehmlichung des Lebens bei; auch geben sie durch ihr Wesen manch treffliches Sinnbild, wie z. B. das Veilchen ein Bild der Demuth u. Bescheidenheit ist. Die gefüllten Blumen, die Mißgeburten sind, geben keinen Saamen. Zu viele starkriechende Blumen darf man nicht in geschlossene Zimmer stellen: denn sie verursachen Kopfweh, Betäubung, wohl gar den Tod. Die vorzüglichsten sind: Die Rose mit 20—30 Gattungen, die in einfache od. gefüllte, in Ansehung der Früchte (Hanebutten, Wiepsken) in Rosen mit runder u. länglicher Frucht eingetheilt werden. Aus den frischen Blättern der hundertblättrigen Rose (Centifolie) destillirt man Rosenwasser, das man an verschiedenen Speisen, an Backwerk und in der Medizin gebraucht; u. in Persien das kostbare Rosenoel (Attar). In den Apotheken hat man auch Rosensyrup, Rosenhonig, Rosenessig 2c. Auf der wilden Rose (Hundsrose) wachsen die Rosenschwämme od. Schlafäpfel.

Die ansehnlichen, großen, mit feinen Stacheln besetzten Früchte der rauhen Rose ißt man gekocht, in Zucker eingemacht 2c.; die jungen Blätter des Strauchs dienen statt Thee. — Lilien, Nelken, Levkoien, Tulpen, Narzissen, Aurikeln, Violen, Hyacinthen, Reseda 2c., erfreuen entweder durch ihren Geruch; oder sie ergötzen das Auge durch ihr mannichfaltiges Farbenspiel.

Ausländische Sträuche, Kräuter und Gräser.

Sträuche: der Pisang, ein prächtiges Gewächs, in As., Afr. u. Am., dessen einer reifen gekrümmten Gurke ähnliche Frucht roh, gekocht, geröstet, getrocknet u. eingemacht genossen wird. Auch benutzt man Blätter, Knospen, Fasern 2c. — Der Kapernstrauch mit dünnem, stachlichten Reisern in Südeur. Die unaufgeblühten Blumenknospen od. Kapern sammelt man ein, läßt sie einige Stunden im Schatten welken u. macht sie dann zum Verschicken mit Salz u. Essig ein. — Der Pfefferstrauch, in der ganzen heißen Zone Asiens, auch in Südam., wird wie der Hopfen an Stangen gezogen und giebt Beeren, von denen die reifen Früchte den weißen, die unreifen den schwarzen Pfeffer liefern. — Die Ananas liefert eine äußerst angenehme Frucht, die roh, in Scheiben geschnitten, mit Zucker gegessen wird. — Der Ingwer wächst in beiden Indien an Sümpfen u. feuchten Orten, wird als Gewürz und magenstärkendes Mittel gebraucht. Zu demselben Gebrauch dienen die Wurzeln des Zittwer und der Saamen des Cardamon. — Die Vanille, in As. u. Westindien, Mexiko, Peru u. Guiana, wo sie sich um die Bäume schlingt, hat 6 — 7 Z. lange u. 1 Z. breite braune Schoten mit sehr kleinen, glänzendschwarzen Saamenkörnern von sehr angenehmem, balsamischen Geruch. Aus den überreifen Schoten tröpfelt ein weiches, ölichtes, gewürzhaftes Mark, das köstlichen Balsam giebt. Die Vanille gebraucht man meist zur Chokolade, mischt sie auch des Wohlgeruchs wegen zuweilen unter den Schnupftaback. — Die Baumwollenstaude, in As., Afr. u. Am. einheimisch, wird am häufigsten auch in der Levante, auf den Inseln des Archipelagus, Sicilien, Malta, Italien, auch in Ungarn, überhaupt in Eur. bis 43° Br. angebaut. Sie hat einen 2 — 4 Fuß hohen Stengel u. Früchte, die in einer trockenen, inwendig in 4 Fächer getheilten Schaale mit 7 eirunden, ganz in

Wolle eingehüllten Saamenkörnern bestehen, u. zur Zeit der Reife, wann sie aufspringen, u. die Wolle hervorquillt, die Größe eines kleinen Apfels haben. Die Wolle wird dann gesammelt, so viel als möglich von dem Saamen durch eigne Maschinen gereinigt, u. wegen ihrer außerordentlichen Elastizität mit Hilfe gewisser Maschinen sehr zusammengepreßt. So erhält sie der Fabrikant, dieser sucht die Saamenkörner heraus, schlägt sie, um sie aufzulockern, und streicht sie in dünne Flieden, die sich bequem an der Spindel od. auf den Spinnrädern und Spinnmühlen verspinnen lassen; das Garn wird dann gezwirnt, zu Mützen, Strümpfen ꝛc. aus freier Hand oder auf dem Strumpfwirkerstuhl gestricket, od. zu Kattun, Zitz, Piqué, Barchent, Nanking gewebt. — Die Indigopflanze, in West- und Ostindien einheimisch und sorgfältig angebaut, hat einen 3 — 4 F. hohen Stengel mit Nebenstengeln u. gefiederten Blättern. Man schneidet die Stengel u. Blätter 2 Jahre lang alle 6 — 8 Wochen ab, übergießt die abgeschnittenen Theile mit Wasser, läßt sie gähren, gießt die grünlich gewordene Flüssigkeit ab, trocknet den blauen Bodensatz im Schatten u. bereitet so den kostbaren Farbestoff, den man unter dem Namen Indigo oder Anil kennt. — Das Salzkraut, am Meere und an Salzquellen, liefert das mineralische Laugensalz, Soda und Alkali genannt. Das zahme Salzkraut wächst besonders an Spaniens Seeküsten und liefert die beste europäische Sode, Barille. — Die Kurkume (Gilbwurz) eine vorzügliche Farbpflanze, theils rund, theils lang, dient um die Farbe der Cochenille u. des Kermes zu erhöhen. — Der Kroton, in As. und Südeur. wild, vorzüglich im mittägigen Frankreich, giebt blaue Farbe. — Die gemeine Aloe, in Afr. einheimisch, jezt auch in Amerika, selbst in Spanien, Sicilien u. auf Malta wild. Der ausgepreßte u. verhärtete Saft dieser Pflanze ist bitter und widrig riechend, wird in der Medizin gebraucht. Die große amerikanische Aloe od. Agave, in Südam. einheimisch, wird in unsern Treibhäusern mit großer Mühe zur Blüthe gebracht. Die herrliche Blüthe dauert 2 — 3 Monate. Das Mark der frischen Blätter giebt gekocht eine schmackhafte Speise. Aus dem Safte bereitet man Wein, der leicht ist u. als Heilmittel gegen den Durchlauf dient. — Das Steckenkraut od. der stinkende Asant, auf Persiens Feldern und Gebirgen wild,

liefert jenes Harz, das bei uns unter dem Namen Teufelsdreck bekannt ist u. in der Arznei gebraucht wird. — Der Ginsengpflanze werden von den Chinesen bewunderungswürdige, fast übernatürliche Kräfte zugeschrieben. Sie behaupten, es sey das kostbarste, wirksamste Mittel gegen Entkräftung, heile die Lunge, hebe das Seitenstechen, löse den Schleim auf, stärke Magen und Lebensgeister, ja verlängere das Leben. — Der Reis, ursprünglich in Aethiopien, jetzt in allen warmen Ländern der 4 Erdtheile angebaut. Es giebt Berg- u. Sumpfreis; jener gedeiht nur im trocknen Boden und auf Anhöhen, verlangt nur etwas Regen; dieser steht in niedrigen, sumpfigen Gegenden, die leicht unter Wasser gesetzt werden können. Wir beziehen den meisten Reis aus Amerika. Es ist das vornehmste, ja fast einzige Nahrungsmittel vieler Millionen Menschen in Asien, wo auch Reiche selten eine Mahlzeit ohne Reis haben. Man bereitet auch daraus das feinste Mehl, die Reisblume, z. B. in Nürnberg; mit dem Wein der Kokospalme vermischt, das geistige Getränk Arak ꝛc. — Das Zuckerrohr, jetzt auf der ganzen Erde, besonders in Ost- und Westindien, in Plantagen gebaut, hat mehrere 5 — 6 F. hohe, 2 Z. im Umfange dicke Stengel mit röthlichen Knoten, breiten, dunkelgrünen Schilfblättern u. an der Spitze einen Büschel weißer wolliger Blüthen. Das süße Mark wird ausgepreßt; der dann zerrinnende Theil ist der Rohzucker (Moskovade od. Puderzucker), der in den Raffinerien oder Zuckersiedereien gereinigt wird. Der Zuckersaft (Rohrwein) wird zu Rum gebrannt. — Merkwürdige Pflanzen und Kräuter sind folgende: die Fliegenfalle, eine Blume, deren Blätter, so oft ein Insekt darauf sitzt, sich einwärts biegen u. dasselbe festhalten. Der gemeine Springsaamen, dessen Kapseln bei der mindesten Berührung, und endlich auch von sich selbst aufspringen; der bewegliche Klee, dessen Blätter sich immer am Tage auf u. niederbewegen, Nachts zusammenfallen u. gleichsam schlafen: die Eispflanze, überall mit wässrigen Blasen, wie mit Eis besetzt; die Aaspflanze, die so unausstehlich riecht, daß selbst die Aasfliege betrogen wird u. ihre Eier darauf legt.

Schwämme, Moose, Farrnkräuter.

Die Schwämme od. Pilze bestehen aus weichen,

fleischigen od. zähen und lederartigem Stoff, bilden auf Stielen, auch ohne Stiele Huth= od. kugelförmige Körper; haben keine Blätter; dienen unzähligen Insekten u. Würmern zur Wohnung, zur Nahrung; wachsen gewöhnlich an solchen Orten, wo Feuchtigkeit u. Wärme eine Art von Fäulniß verursachen (in Wäldern, an Pfützen, auf faulem Holze); sind schwer verdaulich, viele davon schädlich. Sieht ein Schwamm grün, schwarzblau, buntscheckig aus, hat er faulen, widrigen Geruch, einen hohlen Stiel, ist er klebricht anzufühlen, an dumpfen, schattigen Oertern gewachsen: gehört er sicherlich zu den giftigen. Der beste eßbare Schwamm ist der Champignon, weiß von Farbe, in Gärten u. auf Rainen, hat jung wohlschmeckendes, saftiges Fleisch. Dahingegen der Genuß des Fliegenschwamms Fliegen, Wanzen ꝛc. tödtet od. betäubt, bei den Menschen Berauschung, Wahnwitz, Tollkühnheit, Wuth, Zittern der Glieder ꝛc. erregt; er ist etwa 6. Z. hoch, hochroth, mit weißen Warzen besetzt. Der Feuerschwamm wächst an allerlei Bäumen (Buchen, Birken ꝛc.); man kocht ihn in Salpeterlauge, bereitet ihn durch Klopfen od. Schlagen zum Feuerschwamm, u. seine Oberfläche, mit zerstoßenem Schießpulver eingerieben, zum Pulverschwamm. Die Morcheln, eine Gattung Schwämme mit einförmigem Huthe, haben einen nackten, runzlichen Stiel, u. werden getrocknet in Brühen u. in Suppen gegessen. Die Trüffel, ein seltsames Gewächs, ohne Wurzeln, Stiele u. Blätter, deren Entstehung unauflösliches Räthsel ist; wächst unter der Erde, ohne jemals hervorzukommen: nur der starke Geruch verräth sie. Man findet sie in ganz Eur., selbst in Lappland, in As. u. Afr. unter Bäumen, auf Getraidefeldern ꝛc.; riecht u. schmeckt angenehm, wird durch besonders abgerichtete Hunde, in Italien u. Frankreich durch Schweine aufgesucht, frisch od. getrocknet gegessen. Der Bovist hat unangenehmen Geruch, zusammenziehenden Geschmack, verursacht in den Augen u. der Lunge leicht gefährliche Entzündungen. Der Schimmel mit einfachem oder ästigem Stiel und deren kleine, mit Saamen bestreute, od. fadenartig wie Tuch zusammengewebte Knöpfchen, erzeugt sich an Holz, Steinen, todten thierischen Körpern, Speisen, Getränken ꝛc. Einige Gattungen vergehen bald nach ihrer Entstehung, manche in Kellern vorkommende verschwinden od. zerfließen, wenn

man

man sie anfaßt, oder an die Luft bringt; andre dauern mehrere Jahre lang. — Die Moose wachsen auf Felsen, in Wäldern, feuchten Gegenden, an Bäumen, auf Dächern ꝛc., fast immer grün, im Herbste am schönsten. Der Saame befindet sich bei den meisten Arten in einer Kapsel. Sie machen in vielen Gegenden die erste und allgemeine Decke der Erde aus; dienen den Armen zum weichen Lager, geben Früchten eine gute Unterlage. Das Torfmoos wächst auf morastigem Boden, bildet mit seinen langen Stämmen u. sich verwickelnden Aesten einen festen Rasen. Während die untern Schichten desselben verfaulen, wachsen die obern immer fort, u. füllen so nach Jahrhunderten die Sümpfe mit Torf aus. Eine eigne Gattung von Moos ist der keulenförmige Bärlapp, (Hexenmehl). Der feine gelbliche Stamm dient Weinhändlern zur Verbesserung der umschlagenden Weine, in den Apothecken, zur Uiberziehung der Pillen ꝛc. Der Schaaftheu (Kannenkraut) wird zum Zinnscheuern benutzt; so wie der Schachtelhalm von Tischlern, Drechslern u. Gürtlern zum Poliren. — Die Farrnkräuter haben keinen eigentlichen Saamen, sondern treiben unmittelbar aus der Wurzel Blattstiele; sind ein beschwerliches Unkraut, das auch zum Viehfutter nicht taugt; die salzreiche Asche braucht man zu Lauge u. Pottasche. Der Saumfarrn dient zur Streu für das Vieh. — Die Aftermoose (Fasergewächse) machen auf Felsen u. dürren Hügeln die erste Grundlage der Fruchtbarkeit. Der Stamm, die Wurzel u. die Blätter dieser Gewächse bilden nur einen Körper, bestehen aus Faden od. häutigem Gewebe, blättrigem oder gallertartigem Wesen. Die isländische Flechte (isländisches Moos) in ganz Eur., auch am Harz, zumeist in Island, hat keinen Geruch, aber bittern zusammenziehenden Geschmack, enthält viel Mehl, wird in vielen nördlichen Gegenden genossen, bei uns in der Medizin gebraucht. Das Rennthiermoos, besonders in nördlichen Ländern, auch bei uns, nahrhaftes Futter für Rennthiere, Hirsche ꝛc. Der Wasserfaden, in süßem od. salzigem Wasser, dient vielen Wasserthieren zum Futter u. Wohnort. Die Erdgallerte (Himmelsblume) liegt im Gartensand od. auf Felsen, als fast unkennbarer, schwarzgrauer Körper, der, beim Regen, in unregelmäßiger, grünlicher Gestalt aufschwillt u., trocken geworden, wie-

der verschwindet. — Die Orseille (Kräuterorseille) in den Ritzen der Felsen einiger bei Afr. liegenden Inseln, auf Sizilien u. Elba 2c. giebt eine schöne rothe Farbe.

Dritte Abtheilung.

Das Mineralreich.

Diejenigen Naturerzeugnisse, die sich weder nähren, noch fortpflanzen, sondern nur durch Anziehung u. Anhäufung von außen entstehen, nennt man Mineralien od. Fossilien (unbelebte, unorganisirte Körper). Die Gebirge theilt man in ursprüngliche d. i. vor der Thier- u. Pflanzenschöpfung gebildete, u. in später entstandene. Die Ur- oder Grundgebirge, die keine Spur von organischen Körpern enthalten, sind theils die Granitgebirge, theils Ganggebirge, in welchen letztern sich das meiste Erz erzeugt, daher der Name; die später entstandenen sind theils Flötz-, theils, aufgeschwemmte Gebirge. Die Flötzgebirge liegen auf den Urgebirgen, u. machen insgemein nur die niedern Rücken, gleichsam die Vorgebirge aus; sie dienen wieder den aufgeschwemmten Gebirgsarten zur Unterlage, enthalten eine außerordentliche Menge organisirter Körper (Conchylien, Wallfischknochen 2c.). Die aufgeschwemmten Gebirge sind die neusten von allen; manche von ihnen bilden sich noch jetzt fort. Außer diesen 4 Hauptklassen von Gebirgen giebt es noch hin und wieder ganze Berge u. Erdlager, deren jetzige Gestalt u. Beschaffenheit durch die gewaltige Kraft des unterirdischen Feuers entstanden sind u. noch entstehen. Diese Berge heißen Vulkane od. feuerspeiende Berge. In ihrer Nähe finden sich oft heiße Quellen. Die flachen Lagen nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land. — Die Mineralien unterscheidet man von einander, entweder durch äußere Eigenschaften (Farbe, Gestalt, Härte 2c.) od. durch innere Kennzeichen (der Bestandtheile, Erden, Salze 2c.). Hauptveränderungen findet man bei den Mineralien nur drei: Entstehung, Wachs-

thum, Zerstörung. Sie werden endlich in 4 Klassen eingetheilt: Erden u. Steine (die nicht brennlich u. im Wasser auflöslich sind), Salze (nicht brennlich, aber im Wasser auflöslich), brennbare Mineralien, Metalle (lassen sich hämmern u. breit schlagen.)

Erden und Steine.

Sie umfassen die festen, im Wasser gar nicht od. sehr schwer aufzulösenden, geschmacklosen, nicht brennbaren, feuerbeständigen Körper, die in nichts unterschieden sind, als daß bei den Steinen die Theile fester zusammen hängen. Hierher gehören: 1) Die Kieselerde schmilzt im Feuer nur mit Sode u. Pottasche zu Glas; ist der Grundstoff vieler Steinarten, die mit dem Stahl Feuer geben. Der gemeine Kiesel wird zur Verfertigung des Glases, der Spiegel, Glasflüsse, Brillen, Baro- u. Thermometer 2c. gebraucht. Der Krystall, gewöhnlich wie eine sechsseitige Säule geformt (der durchsichtige, reine Bergkrystall, der undurchsichtige Quarz) dient zu Dosen, Bechern, Kronleuchtern, Ohrgehängen 2c. Der Feuerstein häufig in Kreide- u. Kalksteinflözen (Flintensteine). Der Chalcedon, milchblau, wolkig weiß od. grau, ein Bestandtheil des verschiedenfarbigen Achat. Der Lasurstein schön himmelblau (zu Dosen, Uhrgehäusen 2c.), giebt Ultramarinfarbe. Der Jaspis, ein- u. vielfarbig. Die Edelsteine, geschliffen wegen ihres Glanzes in hohem Werthe, theilt man in Edelsteine vom 1ten und 2ten Range. Der Diamant, aus reinem Kohlenstoff, der härteste aller Steine, ist ganz farblos u. wasserhell, zuweilen auch gefärbt; kann nur mit seinem Staube geschliffen werden (Tafelsteine, Rosetten, Brillanten): der größte, im Schatz des Königs von Brasilien, wiegt 1680 Karat, wird auf 224 Mill. Pd. Sterling geschätzt. Die Diamanten braucht man zum Schmuck, Glasschneiden 2c. Der Rubin, der kostbarste und härteste aller gefärbten Edelsteine, kommt aus Indien. Desgleichen der Sapphir. Der Topas, der größte aller Edelsteine. Der Schmaragd schön grasgrün, meist in Peru u. Brasilien. Der Chrysolith gelb- od. goldgrün, in Brasilien, Peru, Böhmen, Sachsen 2c. Noch wollen wir erwähnen den Hyacinth, Amathyst, Granat, Onyx, Achat 2c. Die Lava, vulkanisches Produkt (zu Mühl- u. Bausteis

nen, Kunstsachen, zum Pflastern *c.); der Bimsstein, zum Reinmachen des Elfenbeins *c.; die Pozzolanerde dient als Mörtel. Der Basalt in verschiedenen Formen, rund oder oval, meist in Säulen. Die Thon= oder Alaunerde kommt allein höchst schwer im Fluß, fühlt sich sehr schlüpfrig an, ist sehr zähe und dehnbar. Die Porzelanerde, röthlich od. gelblichweiß in zusammengebacknen Stücken, nebst dem Feldspath der Hauptbestand des Porzelans, das im 5ten Jahrhundert in China, 1704 von dem Sachsen Böttcher erfunden wurde. Der gemeine Thon: der Lehm leberbraun, groberdig, zu Lehmwänden u. gebacknen Steinen; der Töpferthon, grauweiß u. bläulich, zu Töpferarbeiten, Backsteinen *c.; der Pfeifenthon, reiner, weißer u. feiner, zu Pfeifen, Steingut, Fayence *c. Die Walkererde, am besten in England, zum Walken der Tücher. Der Tripel, sonst von Tripolis in Afr. geholt, zum Poliren der Metalle, Steine, Gläser *c. Der Alaunstein, der Alaunschiefer giebt den kristallisirten Alaun, zu Farben, zum Planieren des Papiers *c. Den Röthel brauchen Zimmerleute u. Tischler zum Abzeichnen. Der Thonschiefer: der schwarzbläuliche, feingekörnte Tafelschiefer zu Tischplatten, Rechentafeln *c.; der Dachschiefer zum Dachdecken; der Abgang als Dung. Der Bolus dient beim Vergolden u. Versilbern, zur Gewinnung des englischen oder Berliner Roths *c. — Die Talk= oder Bittersalzerde (Magnesia) färbt blaue Pflanzensäfte grün, löscht sich gebrannt langsamer als Kalkerde; der Meerschaum, gelblichweiß, sehr weich in Natolien, liefert Pfeifenköpfe. Der Serpentin, schwarzgrün od. schwarzgrau mit verschiednen Flecken, zuweilen schönen, dunkelrothen Adern, zu Dosen, Büchsen, Tischplatten *c. Der Asbest, grünlichweiß od. gräulichgrau, wird vielfach verbraucht. — Die Kalkerde färbt blaue Pflanzensäfte grün, hat brennenden Geschmack, erhitzt sich gebrannt mit Wasser; die Kreide, weiß od. gelblich, von der Insel Creta benannt, in England, Dännemark *c., dient zum Schreiben und Zeichnen, Kalkbrennen, Düngen *c. Der gemeine Kalkstein, grau, gelblich od. röthlich, theils roh zu Bausteinen u. Quadern, theils gebrannt u. mit Wasser gelöscht zum Tünchen, mit Sand u. Wasser vermischt zum Mörtel; auch dient der gebrannte Kalk in

Gerbereien zur Reinigung der Häute, beim Seifensieden, Blaufärben, zum Düngen, in der Medizin ꝛc. Der Marmor, nach Verschiedenheit der Farbe, Zeichnung ꝛc. einfarbig, bunt, figurirt zu Statuen, Büsten, Tischplatten, Dosen ꝛc. Der Toph= od. Tuffstein, aus dem Wasser abgesetzte oder verhärtete Kalkerde. Der Mergel, ein Gemenge von Kalk, Thon, Sand, gelblich, grau, röthlich, schwärzlich, kommt entweder als Mergelerde od. steinartig, als Steinmergel, oft kugelig, als Mergelnüsse vor; dient zur Verbesserung manches Erdreichs, zu Töpferwaaren, unächtem Porzelan ꝛc. Der gemeine Gyps, weißlich od. hellgrau, von geringerer Härte, als der Kalkstein, theils locker u. mehlig, theils blätterig u. faserig, wird gebrannt zum Mörtel, zu Estrichen, Stukkaturarbeiten, zum Düngen ꝛc. benutzt. Der Alabaster, weiß, gelblich, röthlich, verhält sich zum Gyps, wie der Marmor zum gemeinen Kalkstein, läßt sich aber nicht so schön poliren, wie der Marmor, wird zur Verfertigung von Bechern, Schüsseln, Leuchtern, Dosen ꝛc. benutzt. — Der Schwerspath wird zum Düngen, zu Pastellstiften, als Zuschlag ꝛc. gebraucht. Merkwürdig ist der Bologneserspath (bononische Stein), der, zwischen Kohlen gebrannt, einen phosphorischen Schein von sich giebt, indem er die Luftmaterie von der Sonne und starkem Küchenfeuer einsaugt, u. sie in der Dunkelheit wieder von sich wirft. — — Zusammengesetzte Steinarten: der Granit, aus Feldspath, Quarz u. Glimmer, die älteste Gebirgsart, führt Metalle, besonders Zinn u. Eisen, obgleich ausnehmend fest u. hart, doch der Verwitterung unterworfen. Der Gneis, aus denselben Bestandtheilen, wird zu Gruben= u. Wassergebäuden benutzt. Der Glimmerschiefer dient besonders zu Mühlsteinen. Der Porphyr enthält oft Metalle, wird zur Bildhauerei u. in der Baukunst gebraucht. Der Sandstein wird zu Bildhauerarbeiten, zu Mühl=, Schleif= und Wetzsteinen, zum Bauen ꝛc. benutzt; so wie die Körner desselben oder der Sand zum Scheuern, unter den Kalk, zum Glase ꝛc.

Salzige Fossilien.

Sie lösen sich leicht im Wasser auf, haben sehr merklichen Geschmack, starke Neigung sich mit andern Stoffen zu vermischen, sind unverbrennlich. Sind sie in Wasser

aufgelöst, verdampft das Wasser durch die Wärme wieder, so setzen sich die Salztheilchen in regelmäßig gebildeten Körpern an (Krystallisation). 1) Die sauren Salze od. die Säuren erregen auf der Zunge sauern Geschmack, färben den Saft von Veilchen u. Lakmustinktur roth; so die Vitriol= od. Schwefelsäure in Vitriol u. Schwefel, die Salpetersäure in Salpeter, die Salzsäure im Kochsalze rc. Im Pflanzenreiche giebt es Essig=, Sauerklee=, Weinstein=, Citronensäure rc. 2) Die Laugensalze mit laugenartigem Geschmack, färben den Veilchensaft grün, die rothe Tinktur vom Fernambuk blau. Man findet sie als Bestandtheil im Kochsalze, in mineralischen Wassern, im Meereswasser u. in der Asche vieler Pflanzen an der See (mineralisches Laugensalz oder Natrum); als Bestandtheil des Salpeters, u. in der aus der Asche verbrannter Körper des Pflanzenreichs bereiteten Lauge (vegetabilisches Laugensalz od. Pottasche); in thierischen Substanzen und im Salmiak (flüchtiges Alkali). 3) Die Neutralsalze entstehen aus der Verbindung der Säuren mit den Laugensalzen, verändern den Veilchensaft nicht. Hierher gehört das Küchen= od. Kochsalz, das man zum Würzen der Speisen u. zur Verwahrung derselben wider Fäulniß, beim Schmelzen der Metalle, Glasuren rc. braucht. Man gewinnt es aus Quellen, die das in der Erde aufgelöste Salz mit sich führen, aus dem Meer u. salzigen Seen, od. aus Salzsteinen. Das natürliche Glaubersalz besteht aus Schwefelsäure und mineralischem Laugensalz, findet sich in vielen mineralischen Wassern und Salzquellen, auch im Kalk, Gyps, Mergel, Thonschiefer. Der natürliche Salpeter wird gewonnen, indem man die salpeterhaltige Erde auslaugt, diese Lauge einkocht, bis das Wasser verdunstet u. der Rückstand sich krystallisirt; dient zur Verfertigung des Schießpulvers, in der Medizin rc. Der natürliche Salmiak erscheint häufig in Laven (auf dem Aetna), wird aber meist aus Aegypten bezogen, wo man ihn aus dem Ruß des verbrannten Mistes der Kühe und Kamele durch die Sublimation erhält; dient zur Verzinnung des Eisens und Kupfers, zum Löthen, in der Färberei, Medizin rc. 4) Die Mittelsalze entstehen aus der Verbindung der Säuren mit Erdarten, z. B. Gyps, Bittersalz in Gesundbrunnen, Alaun. 5) Die Vi-

triole entstehen aus der Verbindung der Säuren mit Metallen. Wenn der Vitriol Eisen enthält, so ist er grün, wird er zur Tinte und zum Färben gebraucht; enthält er Kupfer, so ist er blau; enthält er Zink, so ist er weiß.

Verbrennliche Fossilien.

Sie verbrennen mit od. ohne Flamme, geben starken Rauch u. Geruch. 1) Der Schwefel gelb od. grün von Fettglanz, mit unangenehmem Geruch, fast geschmacklos, verbrennt angezündet mit blauer Flamme ohne Rauch od. Ruß, verbreitet erstickenden Geruch. Man findet ihn gediegen d. h. in der Erde schon vollkommen bereitet (Jungfernschwefel) od. in Erzen, aus denen er erst durchs Feuer geschmolzen wird (Rothschwefel). In verschlossenen Gefäßen hängt er sich beim Erhitzen als Blumen an (Schwefelblumen), in Kalk aufgelöst, heißt er Schwefel- oder Kalkleber. Man braucht ihn bei der Bearbeitung der Metalle, zur Bereitung des Schießpulvers u. Vitrioloels, in der Haushaltung, Medizin 2c. 2) Die Braunkohle wird wie die Erdkohle zum Brennen gebraucht. Noch mehr dienen dazu die Steinkohlen (im Bergischen, Westfalen, Schlesien 2c.) u. der Torf, welche alle mit Erdharz durchdrungen sind. 3) Das Berg- od. Steinoel quillt zugleich mit Wasser aus den Klüften der Berge und zwischen Steinritzen hervor. Die Naphta graulichweiß, gelblichgrau od. weingelb in Frankreich, Italien 2c., am besten in 2 Grotten auf dem Kaukasus. Das Bergoel, bräunlich, schwärzlich od. grünlich mit unangenehmem Geruch, setzt beim Brennen vielen Ruß ab. Man braucht es in Lampen, zu Firnissen, in der Medizin 2c. 4) Das Berg- oder Erdharz zähe oder hart, da das Bergoel nicht durch Wasser in Flüchtigkeit erhalten wird. Der Bergtheer, schmierig wie Theer, braunröthlich schwarz, zur Wagenschmiere, zum Betheeren der Seile, des Holzwerks, in der Medizin 2c. Das Bergpech (Judenpech, Asphalt) schwarz oder schwarzbraun, auf dem todten Meer in Palästina 2c., sonst mit zum Einbalsamiren der Mummien gebraucht. 5) Der Bernstein (Agtstein) gelb, bald heller, bald dunkler, auch blau, weiß, grün, schwarz, wird theils durch Fischen mit Netzen nach stürmischer Witterung an der Ostseeküste von Holstein bis Ingermannland, am häufigsten u. schönsten an der preußischen

Küste, od. durch bergmännisches Graben in Holstein, Mecklenburg, Preußen rc. gewonnen. Man drechselt daraus Kästchen, Dosen, Flöten, Knöpfe, Rosenkränze, Korallen rc., gebraucht ihn zum Räuchern, zum Oelfirniß rc. 6) Der Ambra mit angenehmem Geruch, von schwarzbrauner Farbe, entzündbar, wird vorzüglich an der malabarischen Küste, aber auch in den Gedärmen der Kaschelot gefunden. 7) Der Graphit (Reißblei) mit dunkeln, bleiähnlichem Glanz, fühlt sich etwas fettig an, färbt stark ab, dient zu Bleistiften, zur Schwärzung der eisernen Oefen u. a. Eisengußwaaren, zur Verfertigung der Schmelztiegel rc.

Metalle.

Sie sind besonders schwere u. dichte Mineralien von eigenem Glanze, undurchsichtig, von größerer od. geringerer Dehnbarkeit u. Feuerbeständigkeit; werden selten rein gefunden, weßhalb man die mit den meisten der angeführten Kennzeichen schon im natürlichen Zustande versehenen Metalle gediegen, die mit Schwefel oder einer Säure vermischten, daher weniger mit jenen Kennzeichen versehenen vererzte od. Erze, die mit Sauerstoff vermischten Metalle in erdigem Zustande Kalke nennt. Man theilt die Metalle in edle u. unedle. Die edeln (Platin, Gold, Silber, Quecksilber) schmelzen zwar in dem gewöhnlichen Schmelzfeuer, erleiden aber weiter keine Veränderung; die unedeln verbinden sich im gewöhnlichen Schmelzfeuer mit Sauerstoff und verlieren dadurch ihren Glanz. Die Bruchstücke der Erze, so wie sie aus der Erde kommen, heißen Stufen, die aus den Erzen geschmolzenen Metalle König. 1) Das Platin od. Weißgold, in Südam., besteht in kleinen rundlichen u. platten Körpern von stahlgrauer Farbe, dient wegen seiner Feuerbeständigkeit u. weil es an der Luft nicht anläuft u. rostet zu Schmelzgefäßen u. zu Spiegeln in Teleskopen, wird ferner zu Tabatieren, Uhrketten, Löffeln rc. verarbeitet. 2) Das Gold, hoch- od. blaßgelb, 18 mal schwerer als Wasser, schmilzt bei starkem Feuer, verfliegt im Brennspiegelfeuer, löst sich im Quecksilber rc. auf. Man findet es theils gediegen d. i. rein z. B. in Merixo, Ungarn, theils vererzt; auch in verschiedenen Erd- u. Sandarten, besonders in u. an Flüssen, z. B. im Rhein rc. Ist es ganz rein, so heißt

es karatig; einiges ist aber 20, 16, 12 karatig, je nachdem mehr od. weniger Silber od. Kupfer unter einer Mark Gold ist. (Die Mark od. 16 Loth enthält 24 Karat, sind nur 16 Theile Gold u. 8 Theile Kupfer darunter, so sagt man: das Gold ist 16 karatig.) Das Gold dient zu Münzen, verschiednen feinen Arbeiten, als schöne Purpurfarbe zum Malen auf Porzelan. 3) Das Silber, glänzendweiß, 9 mal schwerer als Wasser, geschmeidig, dehnbar, wird durch Salpetersäure aufgelöst. Man findet es gediegen (zackig, fasrig, baum- od. haarförmig, bürstenartig) u. vererzt. Reines Silber wird nicht rein verarbeitet, sondern erhält einen Zusatz von fremdem Metall, besonders Kupfer. 4) Das Quecksilber, 12 mal schwerer als Wasser, behält seinen silberähnlichen Glanz an der Luft, ist sehr flüssig, läßt sich in gar feine Theilchen trennen, macht nicht naß. Gefroren läßt es sich hämmern, ziehen u. polieren wie Silber. Bei größerer Hitze verfliegt es. Man findet es gediegen (Jungfernquecksilber), das meiste wird aber aus den Zinnobererzen erhalten. 5) Das Kupfer, 6 mal schwerer als Wasser, hat gereinigt eine glänzend rothe Farbe, übertrifft an Wohlklang alle andern Metalle, ist ziemlich geschmeidig. Man trifft es gediegen, vererzt u. kalkförmig, auf der ganzen Erde. Die Kupferschmiede verarbeiten es zu Kesseln, Pfannen rc.; Dächer werden damit gedeckt; Münzen daraus geprägt. Durch Vermischung mit Zink oder Galmei bekommt das Kupfer eine gelbe Farbe u. heißt Messing; mit Zink u. Zinn vermischt entsteht Tomback; mit Zinn und Blei die Glokkenspeise oder das Kanonenmetall zu grobem Geschütz, Glocken, Mörsern rc.; mit Arsenik weißes Kupfer od. Prinzmetall; mit Zink u. Eisen Pinchbeck. Durch Feuchtigkeit setzt sich Grünspan an die Gefäße; daher ist es gefährlich in kupfernen Gefäßen zu kochen oder Flüssigkeiten darin aufzubewahren. 6) Das Eisen, das gemeinste u. wichtigste aller Metalle, 6 mal schwerer als Wasser, hat gereinigt bläulich dunkle ins Graue fallende Farbe, ist sehr zäh. Man findet es gediegen, vererzt und kalkförmig, besonders in Schweden, Rußland, Oestreich, Nassau, Schlesien, Sachsen rc. Auf den Hohöfen wird es geschmolzen (Roheisen), dann auf Eisenhütten durch Hämmer gereinigt u. zum Gebrauch verarbeitet (geschmeidiges Eisen). Durch Glühen u. Ablöschen wird es härter,

durch Schmelzen in **Stahl** verwandelt. Hufschmiede, Schlosser, Uhrmacher, Messer- u. Sägeschmiede, Schwertfeger &c. verarbeiten es zu Oefen, Pflugschaaren, Hufeisen, Ketten, Schlössern, Uhrwerken, Schwertern, Sägen, Sicheln &c.; so wie den Stahl zu Messerklingen, Aexten, Scheeren, Stahlfedern, Näh-, Steck-, Stricknadeln &c. Wenn das in Säuren aufgelöste Eisen durch Blutlauge niedergeschlagen wird, erhält man **Berlinerblau**. 7) Das **Blei**, graublaulich, 10 mal schwerer als Wasser, das weichste, am wenigsten elastische Metall, läßt sich ohne Mühe schneiden u. biegen; kommt nur vererzt u. kalkförmig vor; wird mehrentheils mit Zinn zusammengeschmolzen u. verarbeitet (Pfundzinn). Man braucht es zu Schrot, Kugeln, Dachziegeln, Wasserröhren, Gewichten, Tintenfässern, zur Einfassung des Glases bei Fenstern &c.; auch bereitet man daraus Bleiweiß, Bleigelb, Mennig, Silberglätte, Bleizucker &c. Innerlich ist es ein schleichendes, Kolik erregendes Gift, u. da es von scharfen Dingen, als Essig, leicht aufgelöst wird, so ist es gefährlich, etwas in solchen Gefäßen aufzubewahren; auch die durch Bleizucker verfälschten Weine sind der Gesundheit schädlich. 8) Das **Zinn**, weiß, bläulicher als Silber, 6 mal schwerer als Wasser, hat nächst dem Blei die wenigste Härte u. Elastizität unter den Metallen, ist sehr dehnbar, knirscht zwischen den Zähnen, knarrt, wenn es gebogen wird, schmilzt leicht. Gewöhnlich findet man es vererzt u. kalkförmig, besonders in Ostindien, England, Böhmen, Sachsen &c; wird mehrentheils mit Blei zusammengeschmolzen, von Knopfmachern zu Knöpfen, von Zinngießern zu Schüsseln, Tellern, Kannen &c. verarbeitet; man braucht es auch zum Verzinnen kupferner Gefäße, zur Erhöhung rother Farben &c. u. bereitet daraus die **Spiegelfolie**. Mit Schwefel erhält man **Mussivgold**. Den Zinnkalk braucht man zu Email, zum Polieren der Metalle, zur weißen Glasur des Porzelans u. der Töpferarbeit u. zum Schleifen des Glases. 9) Der **Zink**, graulichweiß, 6 mal schwerer als Wasser, verwandelt sich geschmolzen in weißen Kalk (Zinkblumen). Man findet ihn kalkförmig, auch vererzt, u. im **Galmei**, einer gelben, röthlichen od. braunen Erdart. Er wird zu Messing, der Kalk in der Medizin gebraucht. 10) Der **Wismuth**, silberweiß, ins Gelbröthliche fallend, 8 mal schwerer als Wasser, wird

zum Verzinnen und Löthen gebraucht. 11) Der Spiesglanz (Spiesglas), silberweiß, 5 mal schwerer als Wasser, dient zur Reinigung des Goldes, giebt mit Blei die Masse, woraus die Buchdruckerlettern gegossen werden; der Kalk davon wird häufig zur Medizin gebraucht, vorzüglich der daraus bereitete Brechweinstein. 12) Der Arsenik, bleigrau, verfliegt in gelindem Feuer als weißer, nach Knoblauch riechender Dampf, ist ein heftiges Gift u. wird auf Eisen, als Silbererz, zu Farben, zum weißen Glase, beim Schriftgießen 2c. gebraucht. 13) Der Kobalt, stahlgrau, mattglänzend, 6 mal schwerer als Wasser, giebt mit Glasmasse zusammengeschmolzen die blaue Farbe Schmalte, die besonders beim Porzelanmalen gebraucht wird. 14) Der Nickel, graulich weiß, ins Röthliche fallend, 8 mal schwerer als Wasser, färbt die Säuren z. B. Vitriolsäure, grün. 15) Der Braunstein, grauweiß, wird zur Verfertigung des weißen Glases, zu braunen u. schwarzen Glasuren, zur Bereitung der Lebensluft 2c. gebraucht. 16) Das Wasserblei, stahlgrau, benutzt man zum blauen Karmin. 17) Das Scheel- od. Wolfram-Tungsteinmetall, stahlgrau, wird im Schwer- oder Tungstein und im Wolfram gefunden. 18) Das Mänak- oder Titanmetall ist dunkelkupferroth. 19) Das Uranmetall dunkelgrau u. 20) das Silvanmetall od. Uranium zinnweiß.

Kurzer Abriß der Naturlehre.

(Als Anhang.)

Die Naturlehre (Physik) beschäftigt sich mit den Kräften und Wirkungen der Körper überhaupt, mit der Beschaffenheit der Elemente u. mit der Betrachtung des Weltgebäudes. Sie hat einen ausgebreiteten Nutzen: denn sie befriedigt die jedem Menschen angebohrne Begierde, die Natur der Dinge, welche er um sich her sieht, u. die Ursachen u. Gründe der Erscheinungen, die er an ihnen bemerkt, kennen zu lernen; sie zerstört den Aberglauben, befördert die Aufklärung, erhöht durch ihre mannigfaltige Anwendbarkeit auf das bürgerliche Leben das Wohl u. die Glückseligkeit der Staaten u. jedes einzelnen Mitgliedes desselben.

I. Von den Körpern überhaupt.

Die Eigenschaften der Körper (was versteht man unter Körper?) erfährt man entweder durch Beobachtung, wenn man nämlich bloß auf den Körper achtet, wie er sich in seinem natürlichen oder unveränderten Zustande zeigt, oder durch Versuche (Experimente), wobei man einen Körper in einen Zustand versetzt, worin er sonst nicht angetroffen wird, und dann sieht, wie er sich dabei verhält. — Beispiele.

Allgemeine Eigenschaften der Körper.

Unter die allgemeinen Eigenschaften d. h. die, welche man bei allen Körpern antrifft, die sie alle miteinander gemein haben, gehören: die Ausdehnung, die Undurchdringlichkeit, die Trägheit, die Theilbarkeit, die Porosität, die Bewegbarkeit und die Schwere. — Jeder Körper nimmt einen gewissen Raum in der Länge, Breite u. Dicke ein: Ausdehnung. Die Eigenschaft, vermöge welcher kein Körper in demjenigen Raum seyn kann, welcher schon von einem Körper eingenommen ist, heißt Undurchdringlichkeit. Den Widerstand, welchen jeder Körper äußert, wenn er von einem andern genöthigt wird, seinen Raum zu verändern, nennt

man Trägheit. Die Theilbarkeit der Körper besteht darin, daß die Theile, aus denen ein Körper besteht, voneinander wirklich abgesondert, oder jeder derselben in einen andern Raum gebracht werden kann. Bis zu ihren ersten ursprünglichen Theilen (Elementartheile) können wie die Körper jedoch nicht auflösen. Unter allen bekannten Körpern giebt es keinen einzigen, dessen Bestandtheile den Raum, welchen der Körper einnimmt, ganz ausfüllten, sondern zwischen diesen Bestandtheilen sind eine Menge kleiner Räumchen enthalten, in welchen nichts von derjenigen Materie befindlich ist, aus welcher der Körper eigentlich besteht. Diese Zwischenräume heißen im lateinischen Pori u. daher wird diejenige Eigenschaft der Körper, vermöge welcher sie dergleichen leere Zwischenräume enthalten, die Porosität genannt. Aendert ein Körper den Ort, in welchem er sich befindet nicht, so ruht er; kommt er aber von einem Orte nach dem andern, so nennt man das seine Bewegung. Man bemerkt dabei den Raum, durch welchen er sich bewegt, u. die Zeit, in welcher er sich durch diesen Raum bewegt; beides zusammen genommen nennt man seine Geschwindigkeit. Wenn ein Körper sich immer in einer geraden Linie fortbewegt, so behält er einerlei Richtung. Bewegt er sich aber in einer krummen Linie, so verändert er alle Augenblicke seine Richtung. Wenn ein Körper immer in gleichen Zeiten gleiche Räume durchläuft, so ist seine Bewegung gleichförmig; nimmt sie nach u. nach in der Geschwindigkeit zu, so ist sie beschleunigt. Uibrigens kann die Bewegung eines Körpers scheinbar od. wirklich, oder aus beiden Arten gemischt seyn. Die Eigenschaft der Körper, ohne äußere Ursache den Zustand der Ruhe oder der Bewegung nicht zu verändern, heißt das Beharrungsvermögen. Die gegenseitige Kraft aller Körper ist die Schwere, eben die Kraft, wodurch jeder Körper einen nach der Erde herabgerichteten Druck gegen die Hand, oder was sonst ihn unterstützt, ausübt, und, wenn die Unterstützung weggenommen wird, wirklich herabfällt.

Besondere Eigenschaften der Körper.

Alle Körper müssen ihre besondern Eigenschaften haben, weil die Zusammensetzung ihrer Bestandtheile, in

Ansehung des Zusammenhangs, der Menge u. Lage derselben sehr verschieden ist. Man findet Körper, deren Theile einen so festen Zusammenhang untereinander haben, daß sie sich nicht ohne Mühe voneinander trennen lassen. Bei manchen hingegen ist der Zusammenhang der Theile so schwach, daß man sie durch die geringste Kraft voneinander absondern kann. Unter diesen giebt es wieder einige, bei deren kleinsten, noch in die Sinne fallenden Theilchen man einen eben so geringen Zusammenhang, als bei den größern Theilen wahrnimmt. Diese letztern pflegt man flüssige, die übrigen aber feste Körper zu nennen. Diese theilen sich wieder in harte d. h. solche, deren Theile einen sehr merklichen Grad von Zusammenhang haben (Metalle, Steine 2c.) u. in weiche d. h. solche, welche einen geringen Grad von Zusammenhang haben. Kann man die sonst harten Körper leicht in eine andre Lage bringen u. dadurch die Gestalt derselben, ohne den Zusammenhang der Theile zu vernichten, ändern, heißen sie biegsam (Gold, Blei 2c.); ist dieß nicht möglich, werden sie spröde genannt. Einige von den biegsamen Körpern sind im Stande, ihre vorige, durch einen äußern Druck veränderte Gestalt, aus eigner Kraft wieder anzunehmen, sobald dieser äußere Druck wieder aufhört, u. heißen elastisch. Hinsichts der Menge von Theilen, welche die Körper enthalten, theilt man sie in dichte u. lockere. Hinsichts der Lage ihrer Theile sind sie durchsichtig u. undurchsichtig.

II. Von dem Weltgebäude.

Unsre Erde, worauf wir wohnen, nebst allen sichtbaren Gestirnen, nennt man überhaupt Weltgebäude. Die wahre Einrichtung desselben läßt sich nur durch fleißige Beobachtung der Bewegung der Himmelskörper erklären. Hier gnüge zu wissen, was einsichtsvolle Männer davon entdeckt haben. Der Kreis, der von Norden nach Süden rund um das Firmament geht, heißt ein Mittagskreis, weil die Sonne daselbst immer am höchsten steht und Mittag macht. Die eingebildete Linie, daran sich das ganze Weltgebäude zu drehen scheint, nennen wir Weltaxe; den äußersten Punkt derselben gegen N. Nordpol, und den gegen S. Südpol. Der Kreis, der von Osten nach Westen geht, von beiden Polen gleich weit entfernt ist u. das

Weltgebäude in zwei gleiche Theile theilt, wird Aequator genannt. Unter dem Horizont oder Gesichtskreis verstehen wir die Linie, welche den sichtbaren Theil des Firmaments abschneidet. Der Punkt, welcher gerade über unserm Scheitel ist, heißt Scheitelpunkt (Zenith); der entgegengesetzte Punkt aber wird das Nadir genannt. Fast alle Sterne beschreiben durch die Umdrehung des Firmaments, welche innerhalb 24 Stunden geschieht, lauter Kreise, welche dem Aequator gleich laufen, u. daher Parallelkreise genannt werden. An der Sonne aber bemerkt man, daß sie nicht zu allen Jahreszeiten gleich weit vom Aequator entfernt sey, ja sogar nicht immer auf einerley Seite desselben bleibet, sondern im Sommer auf der nördl., im Winter auf der südl. Seite befindlich ist. Dieß nennt man die jährliche Bewegung der Sonne, weil sie immer innerhalb einem Jahre vor sich geht. Die andre Bewegung aber, wobei sie täglich auf u. untergeht, heißt die tägliche Bewegung. Die Linie, in welcher die Sonne jährlich am Firmamente herumläuft, heißt die Ekliptik; sie schneidet den Aequator in 2 Punkte, nämlich da, wo die Sonne im Frühjahre u. Herbste in Aequator kommt. Diese beiden Punkte heißen die Aequinoktialpunkte, weil Tag u. Nacht alsdann gleich ist. Die Punkte aber, wo die Sonne am weitesten vom Aequator ist, heißen die Wendepunkte, weil die Sonne daselbst gleichsam umkehrt, um sich dem Aequator wieder zu nähren. Der Winkel, welchen die Ekliptik mit dem Aequator macht, heißt die Schiefe der Ekliptik. Wenn man durch die Wendepunkte Kreise mit dem Aequator parallel zieht, so heißen dieselben Koluren der Wendekreise. In einer Entfernung vom Pole, die der Schiefe der Ekliptik gleich ist, werden noch 2 Kreise mit dem Aequator parallel gezogen, u. diese heißen Polarkreise. Die meisten Sterne behalten gegen die Ekliptik oder die jährliche Bahn der Sonne immer einerlei Lage, so wie sie auch unter sich ihren Stand nicht verändern. Daher nennt man sie Fixsterne. Um alle diese Sterne besser im Ganzen zu übersehen oder kennen zu lernen, hat man immer eine gewisse Anzahl zusammen genommen u. sie unter verschiedenen Figuren von Menschen u. Thieren vorgestellt u. benannt. Man nennt sie Sternbilder oder Asterismen. Der Fixstern, welcher dem Pole am nächsten ist,

und also den kleinsten Kreis am Firmamente durchläuft, heißt der Polarstern. Unter den Sternen, welche ihren Stand untereinander gar nicht verändern, hat man doch einige bemerkt, die nicht mit zu den Fixsternen gezählt werden können, weil sie gegen die andern ihre Stelle sehr merklich ändern. Diese nennt man daher Planeten od. Irsterne. Sie entfernen sich alle gar nicht weit von der Ekliptik, daher hat man den Raum, worin sie sich bewegen, auf den beiden Seiten der Ekliptik festgesetzt u. ihnen den Namen Thierkreis gegeben. Er ist 16 Grad breit u. hat folgende 12 Sternbilder: Der Widder, Stier, die Zwillinge, der Krebs, Löwe, die Jungfrau, Waage, der Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, die Fische.

Von der Sonne und den Planeten.

Die Sonne ist der Mittelpunkt, um welchen 7 Hauptkörper, die Planeten, in Bahnen, die einem Kreise sehr nahe kommen, herumlaufen u. von ihr sowohl Licht, als Wärme empfangen. Sie dreht sich in 25 Tagen und 6. Stunden von Abend gegen Morgen um ihre Axe; hat einen Durchmesser von 164,000 deutschen Meilen; ihr körperlicher Inhalt überhaupt ist 1,132,000 mal größer als unsere Erde; ihre Entfernung von unsrer Erde beträgt an 18 Millionen deutsche Meilen. Sie giebt Licht und Wärme. Der Merkur ist der Sonne am nächsten und läuft um dieselbe in 87 Tagen u. 23 Stunden. Man rechnet seine Entfernung von der Sonne auf 7 Millionen Meilen, seinen Durchmesser auf 560 Meilen; er läuft jede Stunde mit der unbegreiflichen Geschwindigkeit von 20400 Meilen um die Sonne. Die Venus, 13 Millionen Meilen von der Sonne entfernt, durchläuft ihre Bahn, da sie jede Stunde 14,800 Meilen geht, in 124 Tagen u. 18 Stunden; ihr Durchmesser ist 1700 Meilen. Wenn Venus westlich vor der Sonne erscheint, so geht sie den folgenden Morgen vor derselben auf u. heißt der Morgenstern, erscheint sie aber östlich von ihr, so scheint sie nach dem Untergange der Sonne und heißt der Abendstern. Unsre Erde ist im Sonnensystem der nächste Planet nach der Venus; vollendet ihren Lauf um die Sonne in 365 Tagen, 6 Stunden 9 Minuten, 11 Sekunden; drehet sich alle Tage einmal um ihre Axe (wodurch Tag u. Nacht verursacht wird)

und

und ist über 20 Millionen deutsche Meilen von der Sonne entfernt. Der Mond ist kein Hauptplanet, sondern ein Trabant (Begleiter) unsrer Erde, der in 29 Tagen, 12 Stunden, 44 Minuten um sie, und mit ihr zugleich jedes Jahr um die Sonne geht. Seine mittlere Entfernung von der Erde beträgt 51,445 deutsche Meilen u. hält im Durchmesser 468 Meilen. Wie entsteht der Neumond, das erste Viertel ꝛc.? Was ist eine Sonnen-, eine Mondsfinsterniß für eine Erscheinung? Der Mars, 27 Millionen Meilen von der Sonne entfernt, vollendet, da er jede Stunde 10,000 Meilen durchläuft, seine Bahn um die Sonne in 686 Tagen, 23 Stunden, enthält 552 Meilen im Durchmesser. Der Jupiter, der größte aller Planeten, 92 Millionen Meilen von der Sonne, läuft jede Stunde 5400 Meilen, vollendet seine Bahn um die Sonne in 11 Jahren, 314 Tagen, 12 Stunden, ist über 1000 mal größer, als unsre Erde, da sein Durchmesser 17400 Meilen beträgt; dreht sich in 9 Stunden 56 Minuten um seine Axe; 4 Monde, einige kleiner, einige größer, als unsre Erde, umlaufen ihn. Der Saturn, 170 Millionen Meilen von der Sonne, durchläuft seine Bahn in 29 Jahren, 167 Tage, 5 Stunden, u. jede Stunde ungefähr 4000 Meilen; enthält 14500 Meilen im Durchmesser u. ist mit einem dünnen breiten Ring umgeben. Ausserhalb des Ringes hat er 5 Monde. Der Uranus noch etwas über 19 mal weiter als die Erde, 391 Millionen Meilen von der Sonne entfernt. Seine Umlaufszeit beträgt 84 Jahre; an körperlicher Größe übertrifft er die Erde über 80 mal. Er wurde den 13. März 1781 von Herschel, einem deutschen Tonkünstler in England, entdeckt.

Von den Kometen.

Außer den Planeten giebt es noch eine große Menge andrer Weltkörper, die ebenfalls zu unserm Sonnensystem gehören, und unter dem Namen der Kometen oder Schwanzsterne bekannt sind. Sie unterscheiden sich von den Planeten dadurch, daß sie uns nicht immer, sondern nur zu Zeiten sichtbar sind, daß sie ihre Bahnen oft unter sehr großen u. unter allen möglichen Richtungen am Himmel um die Sonne beschreiben u. daß sie dem Auge des Beobachters mit einer Art von Nebel umhüllt zu seyn scheinen, der, wenn sie in die Nähe der Sonne kommen

in einen oft sehr langen Schweif ausgedehnt wird, welcher allezeit von der Sonne abgekehrt ist. Ehe sie noch dem bloßen Auge sichtbar werden, sieht man sie oft schon durch Fernröhren. Anfangs hielt man sie für bloße Erzeugnisse unsres Luftkreises; nachherige Beobachtungen haben aber gezeigt, daß sie wirkliche Weltkörper sind, die in regelmäßigen, aber uns größtentheils unbekannten Laufbahnen um die Sonne rollen. Von einigen hat man die Größe ihrer Bahnen u. die Dauer ihres Umlaufs berechnet, so daß man ihre Wiedererscheinung ziemlich genau vorher sagen kann. Die Anzahl derselben ist sehr groß; vielleicht sind ihrer einige tausend. In alten Zeiten betrachtete man sie mit vielem Aberglauben.

Von den Fixsternen.

Die meisten Sterne, welche wir an heitern Abenden gewahren, behalten immer einerlei Lage gegeneinander. Man nennt diese Sterne deßhalb Fixsterne. Um sie besser von einander zu unterscheiden, hat man sie unter gewisse Gruppen — Sternbilder, Gestirne — geordnet; auch hat man Verzeichnisse derselben, künstliche Himmelskugeln. Sie sind von uns u. der Sonne sehr weit entfernt; etwa 3000 sind dem bloßen Auge sichtbar; am südlichen Himmel sind indeß allein 10,000 beobachtet worden. Sehr merkwürdig ist der halbe Kranz, der das ganze Sterngewölbe in der Mitte umgiebt, und der von seinem weißlichen Schimmer die Milchstraße genannt wird. Hier stehen unzählige Schaaren von Sternen.

III. Von der Erdkugel.

Die Erde ist ein runder Ball, denn sie wirft allezeit einen zirkelrunden Schatten auf den Mond, wenn eine Mondfinsterniß ist. Indessen ist zu merken, daß die Gestalt des Erdballs nicht genau kugelförmig, sondern um ihre beiden Pole ein wenig gedrückt sey. Im Durchmesser hält die Erde 1720 geographische Meilen; ihr Umfang also 5400 Meilen. Die Oberfläche derselben besteht aus festem Land u. Wasser. Letzteres nimmt 3/4, ersteres 1/4 ein.

Vom festen Lande.

Die Materie, woraus das feste Land besteht, ist größtentheils unbekannt. Was die innere Struktur des ebe.

nen od. flachen Landes betrifft, so ist es mehr als wahrscheinlich, daß es durch Ueberschwemmungen sein Ansehn gewonnen hat. Die bergigten Gegenden sind größtentheils steinigt, mit verschiedenen Lagen. Der Ursprung der Gebirge war von jeher ein Zankapfel der Gelehrten. — Wenn man aus der Ebene auf ein Gebirg reiset, kommt man anfänglich auf kleine Hügel u. niedrige Berge. Eine solche Gegend heißt Vorgebirge; die dahinter, in welcher die Berge mehr und mehr an Höhe zunehmen, heißt Mittelgebirge. Das hohe Gebirge nennt man aber die Gegend hinter dem Mittelgebirge, wo die größten und höchsten Berge, deren Gipfel der Kamm heißt, zu stehen kommen. Die zwei letztern Gebirgsarten heißen bei den Bergleuten Erzgebirge, weil sie Erze nur in solchen zu brechen pflegen. Einige hohe Gebirge bleiben stets mit Schnee bedeckt, einige nur die längste Zeit des Jahrs hindurch (mit Gletschern, Fernern). In dem Innersten der Berge verwahrt die Natur oft große Schätze von Gold, Silbererzen und andern mineralischen Körpern; die Oberfläche giebt Menschen und Vieh die edelsten Quellen, Kräuter u. andere dem menschlichen Bedürfniß angemessene Nahrnngs- u. Erhaltungsmittel. Unter den Bergen werden einige gefunden, welche zuweilen Rauch od. Flamme, zuweilen glühende Körper u. ganze feurige Ströme hervortreiben (Lava), welches aus der Verschiedenheit, der Menge, dem Zuflusse u. andern Umständen der in den Bergen enthaltenen brennbaren Materien zu erklären ist (feuerspeiende Berge). Wie in spätern Zeiten neue Berge in manchen Ländern hervorgekommen sind, so giebt es auch einige, welche niedergestürzt, eingesunken und gleichsam verschwunden sind. Die größten Veränderungen werden durch Erdbeben verursacht.

Vom Wasser.

Das Wasser ist der flüssige u. durchsichtige Theil des Erdbodens. Er befindet sich, in größerer od. geringerer Menge, in allen Materien. Die Theile desselben hängen in Tropfen u. Blasen zusammen, u. haben eine besondere Härte (Steine und Kugeln prallen zurück). Es hat nur wenig Elasticität. Die vornehmsten Wirkungen des Wassers sind, daß es einige Körper ausdehnt u. aufschwillt, andre aber auflöst. Die Verminderung des Wassers wird

seine Ausdünstung u. die kleinen Theilchen desselben, welche sich absondern und in die Höhe steigen, werden Dünste genannt. Der flüssige Zustand ist bei dem Wasser nur zufällig, indem es denselben dem Wärmestoff zu danken hat. Wenn ihm dieser nach und nach entzogen wird, so gefriert es, u. den daher entstandenen festen Körper nennt man Eis. Nimmt es den Wärmestoff wieder auf, so thaut es auf, d. h. wird wieder flüssig. Die große Menge Wasser, welche das feste Land umgiebt, nennen wir das Meer od. den Ozean. Die Tiefe desselben ist an verschiedenen Orten sehr ungleich. Die größten Tiefen sind 10—12000 Fuß. Von den Bewegungen des Meers sind 2 merklich, nämlich die Ebbe und Fluth, und die Strömung. Die Ebbe u. Fluth besteht darin, daß das Meer alle Tage gegen die Mitte der Erde od. um den Aequator herum in die Höhe steigt und einen Berg von Wasser formirt, welcher sich nach und nach wieder setzt. Das Steigen und Fallen des Meers ist an verschiedenen Ufern sehr ungleich, an einigen Orten steigt das Wasser nur 1, an andern hingegen bis auf 12 Fuß hoch. Die Strömung besteht darin, daß an verschiedenen Orten auf dem Meer das Wasser sehr schnell fließt, wie in einem Strom, so daß die Schiffe, die sich dort befinden, auch ohne Wind schnell fortgetrieben werden. An manchen Orten zeigt sich eine zirkelförmige Bewegung des Wassers, welche dasselbe entweder umher drehet, oder gleichsam einschlingt und zu wiederholten Malen ausspeit. Dieß nennt man Maalstrom, Strudel, Wirbel. Das Meerwasser hat salzigen, bittern Geschmack. Die Meere frieren ordentlicher Weise nicht zu, diejenige ausgenommen, welche gegen die Pole hin liegen. — Es giebt noch überdieß auf der Erde eine unzählige Menge von fliessenden Wassern, als: Quellen, Bäche, Flüsse, Ströme. Einige Quellen geben zu allen Zeiten Wasser (lebendige Quellen), einige nur zu gewissen Zeiten (periodische Quellen). Zu dem Quellwasser gehören außer dem gemeinen Trinkwasser: 1) die Gesundbrunnen (kalte u. warme — die Salzsohlen gehören auch zu den mineralischen Wassern); 2) giftige Wasser; 3) Cementwasser (in Ungarn, Schweden 2c.); 4) versteinernde Wasser (die Erklärung wird der Lehrer beifügen). Zuweilen laufen einige Wasseradern unter der Erde

hin, und wenn man durch Graben an die Stelle geräth, wohin sie laufen, so sammelt sich daselbst ein rinnendes Wasser (Brunnenwasser). Das Quellwasser bildet Bäche. Mehrere Bäche, verbunden, machen einen Fluß; u. dieser wird Strom genannt, wenn sein Bette breit, sein Abfließen scharf u. schnell ist. Es ist kein Haupttheil unsers Erdballs, der nicht eine beträchtliche Menge stehender Wasser haben sollte. Ist ein solches in sehr großer Menge vorhanden, mitten im Lande, ohne sichtbare Gemeinschaft mit diesem od. jenem Theile des Ozeans, so wird es die See genannt. Der See (Pful) ist ein dergleichen Wasser mitten im Lande, von kleinerem Umfang. Sümpfe, Moräste sind schwammichte, unter Wasser gesetzte flache Gegenden. Einige der Seen haben einen Abfluß u. keinen Zufluß, andere einen Zufluß, aber keinen Abfluß, noch andere Zufluß u. Abfluß, einige weder Zufluß noch Abfluß. Was man von bodenlosen Seen spricht, ist ungegründet.

Von der Luft.

Unser ganzer Erdball ist mit einem dünnen, flüssigen und durchsichtigen Körper umgeben, ohne welchen keine Pflanze wachsen und kein lebendiges Geschöpf beim Leben erhalten werden kann, man nennt es Luft. Die Luft hat Beweglichkeit, aber auch alle andern Eigenschaften der Materien; sie dehnt sich aus, ist undurchdringlich, porös, durchsichtig, flüssig, elastisch, schwer (Beweise). Unsre Erde ist, wie die Erfahrung lehrt, nach ihrer ganzen Rundung mit Luft umgeben, welches man die Atmosphäre nennt. Die untere, der Erde nähere Luft ist dichter, als die obere. Vermöge ihrer Schwere kann die Luft nur senkrecht drücken. Die wahren Eigenschaften der Luft sind vornehmlich durch die mit der Luftpumpe (von Otto von Guericke zu Magdeburg erfunden) angestellten Versuche entdeckt worden. Die Luft dient, als ein elastischer Körper, besonders zur Hervorbringung und Fortpflanzung des Schalls. Das Echo. Das Sprachrohr. Es giebt verschiedene Luftarten, die sich sowohl in Ansehung ihrer Bestandtheile, als ihrer Eigenschaften voneinander unterscheiden. Die bekanntesten sind: die Lebensluft, die Stickluft, die fixe und die brennbare Luft. Die atmosphärische

Luft ist eine Mischung von etwa einem Theile Lebensluft und 3 Theilen Stickluft. Die Lebensluft besteht aus Sauer= u. Wärmestoff; ist geruch= u. geschmacklos; läßt sich mit Wasser nur durch anhaltendes Schütteln vermischen; unterhält das Athemholen der Thiere und das Verbrennen der Körper; entsteht auf mancherlei Weise. Die Stickluft, aus Stick= u. Wärmestoff zusammengesetzt, ist geruch= u. geschmacklos, im Wasser unauflöslich, weder zur Unterhaltung des Athemholens, noch zum Verbrennen der Körper geschickt. Die fixe Luft (Luftsäure, kohlensaure Luft) entsteht aus Grundstoffen, Kohlen=, Sauer= u. Wärmestoff auf mancherlei Weise, weder zum Einathmen, noch zur Unterhaltung des Verbrennens der Körper geschickt; ist geruchlos u. hat säuerlichen Geschmack. Die brennbare Luft, aus Wasser=, Luft= u. Wärmestoff zusammengesetzt, ist unter allen Luftarten die leichteste, hat einen eigenen unangenehmen Geschmack, ist weder zum Einathmen, noch zum Verbrennen der Körper geschickt u. entsteht auf verschiedne Weise.

Vom Licht und den Farben.

Licht nennen wir das, was einem gesunden Auge die Gegenstände sichtbar macht. Es giebt uns unmittelbar die Empfindungen von Helligkeit und Farben; verschafft uns auch in Verbindung mit dem Gefühle u. unserm Vergleichungsvermögen Begriffe von Gestalt u. Lage der Körper. — Einige Körper, die an sich selbst hell u. sichtbar sind, heißen leuchtende Körper; andre aber, die erst erleuchtet werden müssen, um sichtbar zu seyn, dunkle Körper; einige, welche das Licht mehr od. weniger durch sich gehen lassen, heißen durchsichtig; andre, die gar kein Licht durchlassen, undurchsichtig. Die Geschwindigkeit, womit sich das Licht fortbewegt, übertrifft die Geschwindigkeit aller andern bekannten Körper (Beweise). Die vom Lichte abgewendeten Körper bleiben auf der Seite dunkel; u. man nennt das, wo kein Licht hinfällt, Schatten. Die Größe der Gegenstände, die wir sehen, scheint uns mit der Entfernung ab= u. zuzunehmen. Es kommt dabei auf die Größe des Winkels an, welchen die beiden äußersten Punkte des Gegenstandes in unsern Augen machen. Man nennt dieß den Sehwinkel od. die scheinbare Größe. — Wenn das Licht auf einen durchsichti

gen Körper schief auffällt, so wird es von seinem Wege abgelenkt, nach dem Gesetze, worauf die Verfertigung der für uns so wichtigen Fernröhre u. Vergrößerungswerkzeuge beruht. Bei der Brechung werden Farben erzeugt, selbst in dem weißesten und klarsten Glase. Durch die Vermischung verschiedener Materien kann man auf mancherlei Art Farben hervorbringen und ändern (Beispiele). Die Farben des Regenbogens entstehen ganz durch eine doppelte Brechung des Sonnenlichts in den Regentropfen. Das Licht wird von glatten Körpern, die eine gleichartige Oberfläche haben, zurückgeworfen, so daß sich die Gegenstände darin mit ihren Farben abspiegeln. Wenn man die Oberfläche eines dichten undurchsichtigen Körpers polirt, so wird er dadurch geschickt gemacht, die darauf fallenden Lichtstrahlen ordentlich zurück zu werfen, u. man erhält einen Spiegel. Sie sind entweder eben od. plan, convex od. erhaben, concav od. hohl. Plane-, Hohl-, erhabene Spiegel. Die Mikroskope oder Vergrößerungswerkzeuge dienen zur Betrachtung kleiner, dem bloßen Auge oft unsichtbarer Dinge.

Vom Feuer.

Die Sprache des gemeinen Lebens nennt alles dasjenige Feuer, was gewöhnlich als Mittel gebraucht wird, in andern Körpern Phönomene u. Wirkungen der Wärme hervorzubringen d. h. sie zu erhitzen, schmelzen, in Dämpfe zu verwandeln, zu entzünden u. zu verbrennen. Die Ausdehnung der Körper ist unstreitig die merkwürdigste der Wirkungen des Feuers. Die Kälte zieht wieder zusammen. Die Ausdehnung u. Zusammenziehung der Körper durch Wärme u. Kälte, hat Gelegenheit zur Erfindung der Thermometer gegeben, welches ein Werkzeug ist, wodurch sich der Grad der Wärme und der Kälte an einem Körper bestimmen läßt (Farenheit, Reaumur). Werden die Theile eines Körpers durch das Feuer so fein aufgelöst, daß sie nach Art einer flüssigen Materie mit einem Leuchten sich bewegen u. in die Höhe steigen, so nennt man diese Theile die Flamme, u. das, was sich an einem Körper in Flamme verwandeln läßt, das Brennbare (Phlogiston). Leuchten aber diese sichtbaren u. aufsteigenden Theile od. Dämpfe in ihrer Absonderung nicht, so heißen sie Rauch. Diejenigen kleinen festen Theilchen,

die nach der Auflösung, welche das Feuer in einem Körper verursacht hat, u. einen geringen, fast unmerklichen Zusammenhang untereinander haben, in Gestalt eines Pulvers zurückbleiben u. weiter keine Flamme ernähren können, nennt man die Asche. Diejenigen Materien, welche sich durch das Feuer in eine Flamme auflösen lassen, heißen verbrennlich, u. werden dadurch, daß die Flamme sie absondert, nach und nach verzehrt. Soll nun ein solches Feuer, welches sowohl seinen Körper verzehrt, als auch selbst zerstreut wird, fortdauern, so muß ihm immer neues Brennbares zugeführt werden, das den Platz der abgehenden Feuertheilchen einnimmt Dieß nennt man die Nahrung des Feuers. Ein Theilchen, das fast den höchsten Grad der Hitze erreicht hat, wird glühend, wenn es seiner Beschaffenheit nach dazu geschikt ist, u. wir pflegen dergleichen kleine glühende Körnchen Funken zu nennen. Eine Flamme besteht daher aus lauter Funken. Die Luft ist zur Erhaltung der Flamme nothwendig, um das Wässrige u. andre in der Flamme befindlichen Theile, die zu deren Erzeugung nichts beitragen können, aufzulösen u. fortzuführen, damit diese Theile die Flamme nicht auslöschen. Wenn ein Körper von der Wärme an dem einen Ende mehr als an dem andern ausgedehnt wird, so muß er zerspringen. Wenn sich 2 Körper berühren, wovon der eine größere Wärme besitzt, als der andre, so muß jener seine Wärme nothwendig auf diesen fortpflanzen oder ihn wärmen, u. das heißt die Mittheilung der Wärme. Der mittheilende Körper, wenn er nicht selbst etwas, neue Wärme hervorbringendes in sich enthält, muß dabei nothwendig kälter werden od. von seiner Wärme verlieren. Daß das Feuer keinen Körper verbrennt, durch den es geschwind geht, sehen wir aus dem Papier, in das man eine bleierne Kugel zum Schmelzen thut: es verbrennt über dem Lichte nicht eher, als bis die Kugel geschmolzen ist.

Von der Elektrizität.

Die Elektrizität ist eine sehr verbreitete od. vielmehr allgemeine Kraft, welche die Körper auf der Erde in einem höhern od. geringern Grade besitzen, eine Kraft, die wir zu manchen belustigenden, aber auch lehrreichen u. nützlichen Versuchen gebrauchen, die schon in unsern Händen gefährlich werden kann, aber ungleich mehr es zuweilen in

der Natur ist, wobei sie aber gewiß für das Ganze höchst wohlthätig bleibt. Diese Kraft äußert sich an den Körpern dadurch, daß sie leichte Körper anziehen, wieder von sich stoßen, und gegen solche, die nicht dieselbe elektrische Kraft besitzen, in der Nähe ohne Berührung Funken geben. In Absicht auf die elektrische Kraft unterscheidet man die Körper in Leiter u. Nichtleiter. Wenn ein leitender Körper auf einen nicht leitenden gestellt, oder an einem solchen z. B. an einem seidenen Faden aufgehängt ist, so nennt man ihn isolirt. Einen Körper bequem zu elektrisiren, bedient man sich der Elektrisirmaschine (Beschreibung derselben). Ein elektrisches Werkzeug, das auch verdient angeführt zu werden, ist der Elektrophor oder Elektrizitätsträger.

Von der magnetischen Kraft.

Der harte und eisenhaltige Stein, welcher unter dem Namen Magnet bekannt ist, besitzt die Eigenschaft, daß er das ihm nahe kommende Eisen anzieht, u. wenn man ihn an einen feinen Faden aufhängt, oder auf ein dünnes Brett legt, u. auf dem Wasser schwimmen läßt, so kehrt er sich beständig nach einerlei Richtung. Hierbei entdeckt man, daß an den Punkten, die nach Norden und Süden gerichtet sind, die anziehende Kraft am stärksten sey. Diese Punkte nennt man Pole des Magnets — Nord-, Südpol. — Der Kompas (Boussole) für die Schifffahrt sehr wichtig.

Von den luftigen Meteoren.

Unter den Meteoren oder Lufterscheinungen versteht man alles, was sich in unsrer Atmosphäre zeigt, oder auch in derselben erzeugt wird u. auf die Erde fällt. Man theilt sie in luftige, wässerige und feurige. Die ersten sind Veränderungen, welche in der Luft selbst vorgehen, dergleichen die Winde sind. Die andern entstehen durch die darin befindlichen wässerigen, und die dritten durch die feurigen Dünste, u. durch die Elektrizität. Wenn sich ein Theil unsrer Atmosphäre in eine andre Gegend derselben mit einer merklichen Geschwindigkeit bewegt, so sagt man: der Wind bläst; der Wind ist also nichts anderes, als eine bewegte Luft. Die Winde werden nach den Weltgegenden, aus welchen sie kommen,

abgetheilt. Man zählt vier Hauptwinde: Ost=, Süd=, West=, Nortwind; vier Eckwinde: Südost=, Südwest=, Nordost= und Nordwestwind; und 24 Nebenwinde. Die Winde sind: kalt, warm, feucht, trocken. Es giebt ferner See= u. Landwinde. Ein Wind, der so stark u. heftig ist, daß er die Bäume entweder mit ihren Wurzeln herausreißt oder entzwei bricht, die Dächer wegführt und andern großen Schaden thut, heißt Sturmwind. Oft entsteht plötzlich ein gewaltiger Wind, der von oben herabsteigt, sich wie eine Schraube dreht, und alles, was er unterwegs antrifft, aufrafft und mit sich wegführt; er heißt Wirbelwind (Typhon). Die Schiffleute nennen die Wassersäulen, welche ein solcher Typhon auf dem Meere bildet, u. mit sich fortreißt, Wassertrompeten, Wasserhosen. Nach einer ungemeinen Windstille brechen zuweilen die Winde von allen Seiten aus, u. stürmen so lange gegeneinander, bis sie endlich an einem Orte durchreissen. Hierauf entsteht der gewaltigste Sturm mit dem heftigsten Regen vermischt, der seine ganze Gewalt wider die Schiffe, Gebäude und alles was ihm entgegen steht, ausübt. Man nennt ihn einen Orkan. Die Geschwindigkeit und Gewalt der Winde, ist sehr verschieden. Mit dem Anomemeter wird der Wind gemessen.

Von den wässrigen Meteoren.

Man rechnet hierzu: Nebel, Wolken, Thau, Regen, Reif, Schnee und Hagel. Der Nebel besteht aus verdichteten wässerigen Dünsten u. wird meist alsdann erzeugt, wenn die in der obern Gegend befindlichen Dünste sehr langsam in die unterste Gegend des Dunstkreises zurückfallen u. sich in kleine Tröpfchen zusammenziehen, die aber doch noch zu leicht sind, als daß sie plötzlich niederfallen könnten. Wenn der Nebel blos aus wässerigen Dünsten besteht, so ist er ohne Geruch; hat er aber einen stinkenden od. sonst auffallenden Geruch, so ist es ein Beweis, daß er mit schweflichten und andern der menschlichen Gesundheit schädlichen Dünsten u. Dämpfen angefüllt ist. Wenn die Nebel nicht in den untern Schichten der Atmosphäre, sondern in höhern Gegenden schweben, werden sie Wolken genannt. Die Höhe derselben über der Oberfläche der Erde ist nicht leicht größer, als 1/4 Meile. Ihre Farben entstehen von den Sonnen-

strahlen. Der Thau entsteht durch die wässerigen Dünste, welche aus der Erde in die Höhe steigen, u. wieder niederfallen, aber wegen ihrer Feinheit in der Nähe nicht gesehen werden können. Diese Ausdünstung geschieht nur Morgens u. Abends. Wenn die Dünste, aus welchen die Wolken bestehen, entweder durch eine Erschütterung der Luft, od. durch Winde u. andere Ursachen einander so nahe kommen, daß sie zusammenfließen, so machen sie Tropfen aus, die wegen ihrer Schwere nicht mehr von der Luft erhalten werden können, sie fallen alsdann zu Boden und man sagt es regne. Fließen die Dünste langsam zusammen, u. noch dazu aus niedrigen Wolken, so werden die herabfallenden Tropfen sehr klein u. in diesem Falle, entsteht ein Staubregen; fängt aber die Vereinigung und der Zusammenfluß hoch in der Luft an u. fährt dergestalt fort, so vereinigen sich die fallenden kleinen Tropfen mit andern niedrigen Tropfen, die sie unterwegs antreffen, nehmen also mehr u. mehr an ihrer Größe zu, u. machen einen Platz- oder Schlagregen. Der Schlagregen, wenn er schnell und gleichsam auf einmal herunterstürzt, wird ein Wolkenbruch genannt; u. einen Wolkenbruch, welcher niederfällt in einen Wirbel von kegelförmiger Gestalt, so daß die Mitte des Wirbels trocken ist, nennt man einen Wasserwirbel. Auch unterscheidet man Strich- u. Landregen. Wie verhält es sich mit dem Blut-, Korn-, Stein- u. Froschregen? Wenn eine dunkle Wolke regnet, während an der entgegengesetzten Seite die Sonne scheint; der Zuschauer aber sich zwischen der Sonne u. der regnenden Wolke befindet, so entsteht ein Regenbogen. — Wenn die Luft zu kalt ist, so können die Dünste nicht mehr in Tropfen zusammenfließen, sondern sie gefrieren: daher kommen die verschiedenen Arten Reifs: Rohr-, Herbst-, Winterreif. Wenn die Dünste einer ganzen Wolke gefrieren, so hängen verschiedene derselben aneinander und machen eine kleine gerade Linie aus. Diese berühren im Hinunterfallen ähnliche Linien, frieren mit denselben zusammen, und bilden den Schnee. Eine Menge gefrorner Regentropfen, welche in der Luft niederfallen, heißen Hagel. Es entsteht derselbe, wenn eine Wolke, indem die Dünste in derselben sich in Tropfen verwandeln, entweder durch den Wind in die obere kältere Luft geführt, oder auch durch Entfer

nung der Feuerthelle so erkältet wird, daß die Tropfen anfangen zu gefrieren, während ihres Falles aber wieder plötzlich in warme Luft kommen, wodurch ihre Kälte, ehe sie die Wärme annehmen, nochmals so sehr vermehrt wird, daß sie völlig zu Eis wird.

Von den feurigen Meteoren.

Die feurigen Lufterscheinungen, welche aus den in der Luft befindlichen brennbaren Dünsten entstehen, sind das Nordlicht, der Feuerdrache, Feuerkugeln, Sternschnuppen, Irrlichter und das Gewitter.

Es ragt zuweilen über den Horizont gegen Norden zu eine dunkle Wolke hervor, die dem Abschnitt eines Zirkels gleicht, u. obenher mit einem weißen Licht umgeben ist. Aus dem obern Rande dieser Wolke steigen helle Strahlen wie Säulen auf, die oberwärts eine gelbliche od. röthliche Feuerfarbe bekommen, u. oben am Himmel weiße, blaue, grüne u. purpurfarbene durchsichtige Wolken bilden. Man nennt es das Nordlicht od. den Nordschein, weil sich diese Erscheinung meist gegen Norden zeigt. Sie ist wahrscheinlich eine Wirkung der Elektrizität. — Oft entzünden sich die versammelten brennbaren Dünste in der Luft, u. schweben unter verschiedener Gestalt u. in mancherlei Bewegung, bald hoch, bald niedrig, u. verzehren sich geschwind: fliegender Drache, feurige Luftkugel, Sternschnuppe. Oft vermengen sich wässerige Feuchtigkeiten u. schweflichte Ausdünstungen. In diesem Falle macht das Wasser, daß die schweflichen Dünste sich nicht auf einmal entzünden können, sondern langsam gehen. Geschieht nun diese Entzündung nahe an dem Erdboden, so entsteht ein Licht, welches man Irrlicht, Irrwisch nennt. Man trifft sie besonders an feuchten, morastigen Oertern, Sümpfen 2c. — Eine fürchterliche, aber zugleich auch prächtige Lufterscheinung, ist das Gewitter. Man versteht darunter diejenige Erscheinung, da aus einer Wolke Blitze hervorbrechen, die ihren Weg entweder nach andern Wolken, od. nach der Erde zu nehmen, und daselbst zuweilen Schaden anrichten, indem sie Gebäude anzünden u. Menschen u. Thiere tödten können. Man hört dabei einen heftigen Schall, den Donner. Die sogenannten Donnerkeule sind nichts als durch Kunst gemachte Steine, die in ältern Zeiten wahrscheinlich

als Werkzeuge od. Kriegsgewehre dienten. Das Wetterleuchten entsteht von entfernten Gewittern; doch kann ein Blitz auch ohne Wetterwolken entstehen. Uebrigens hat das Gewitter seinen Ursprung von der Elektrizität. Der Blitz ist nämlich nichts anderes, als ein heftiger, elektrischer Funken zwischen zwei Wolken, oder zw. einer Wolke und einem Körper auf der Erde, besonders einen hervorragenden, auch der Erdfläche selbst. Der Donner ist die Erschütterung der Luft, die mit dem Ausbruche des großen elektrischen Funken verbunden ist, so wie auch, freilich gar viel schwächer, der künstliche elektrische Funken einen Knall od. ein Geräusch hören läßt. Das Rollen des Donners entsteht theils von den schnell aufeinander folgenden, aber in ungleichen Entfernungen ausbrechenden Blitzen, theils von einem Wiederhalle. Den Wetter-Blitzableiter hat Franklin erfunden u. sich dadurch um das Wohl der Menschheit außerordentlich verdient gemacht. Wie hat man sich bei einem Gewitter zu verhalten?

Von der Witterung.

Die Lehre von den Veränderungen, die sich im Luftkreise zutragen, heißt Witterungslehre (Meteorologie). Man giebt dem Zustande der Atmosphäre in Absicht auf die Lufterscheinungen den Namen der Witterung oder des Wetters. Die Veränderungen dieses Zustandes hängen von gewissen veränderlichen Eigenschaften der Luft z. B. von ihrer Dichte, Wärme, Feuchtigkeit, Elektrizität u. dergleichen ab, deren jedesmalige Größen u. Veränderungen man durch Barometer, Thermometer, Hygrometer ꝛc. erkennt. Andre Werkzeuge z. B. Windemesser, Regenmaaße, Blitzmesser ꝛc. dienen, die Größe u. Veränderung verschiedener Meteore selbst zu messen. Alle diese Instrumente zusammen werden unter dem Namen der meteorologischen Werkzeuge begriffen. Wenn man die täglichen Veränderungen, die an diesen Werkzeugen bemerkt werden, u. zugleich die Veränderungen in der Gestalt des Himmels zu gewissen Zeiten des Tages, wie auch andere sich ereignende Lufterscheinungen beobachtet, so stellt man Witterungsbeobachtungen an, woraus man Witterungsregeln ziehen kann.

Veränderungen des Erdballs.

Wie alle einzelne Körper, so ist auch die ganze Erde mancherlei Veränderungen unterworfen; großen, wodurch ihre ganze Gestalt ehemals geändert worden ist u. vermuthlich noch geändert werden wird; kleinern, die nur nach vielen Jahren merklich werden, od. auch durch unsichtbare Ursachen vorbereitet plötzlich hie u. da einem kleinen Stück des Erdbodens eine andre Gestalt geben: Jene große, allgemeine Ueberschwemmung, worüber man bei allen alten Völkern Nachrichten, Sagen trifft, brachte: Neue Berge und Gebirge; bewirkte Verschüttungen mannichfaltiger Körper aus dem Thier- und Pfanzenreiche; neue Inseln; neue Seen und Flüsse. Die gemeinsten Ursachen der Veränderungen, wodurch einzelne Theile der Erde eine andre Gestalt gewinnen, sind: mächtige Stürme; anhaltende Regen; das Aus- und Zurücktreten der Meere; feuerspeiende Berge; das Erdbeben und endlich die Menschen.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rebau, Heinrich

Kleine Naturgeschichte nebst einer gedrängten Uibersicht [!] der Naturlehre : Für Stadt- und Landschulen

Mannheim 1822

Bamberg, Staatsbibliothek -- H.n.o.85
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11689479-5